زاد المسير في علم التفسير

للإمام جمال الدين أبي الفرج عبد الرحمن بن علي بن محمد الجوزي

دار الكتاب العربي
بيروت

كتاب العشرة الأجزاء العين

كتاب العشر مقالات في العين

المنسوب لحنين بن اسحق

(١٩٤ – ٢٦٤ هـ)

أقدم كتاب فى طب العيون ألف على الطريقة العلمية

طبع النص العربى من النسختين الوحيدتين المعروفتين ، وترجمه الى الانجليزية مع بيان شرح المصطلحات ورسم الأسماء الطبية

الدكتور ماكس ماير هوف

طبيب العيون بالقاهرة

المطبعة الأميرية بالقاهرة

١٩٢٨

أهدى هذا المؤلف الى كلية الطب

بالجامعة المصرية.

بمناسبة احتفالها بمرور مائة عام على انشائها

(سنة ١٨٢٧ — ١٩٢٧ م)

فهرست موضوعات الكتاب

صفحة

مقدمة

(١) بحث هيرشبرج

طب العيون هو أول فرع خاص من فروع علم الطب أصبحنا نعرف تفاصيل تاريخه جهد ما يسعه الإمكان . ويرجع الفضل في ذلك إلى المأسوف عليه يوليوس هيرشبرج أستاذ طب العيون في جامعة برلين سابقاً ، والذي كان في الوقت نفسه متفقهاً في اللغات ومؤرخاً محققاً . فقضى خمس وعشرين سنة الأخيرة من حياته في تأليف كتاب تاريخ طب العيون الذي يقع في سبعة مجلدات ضخمة ، والذي لا نظير له من نوعه على الإطلاق . وكان من عادة هيرشبرج أن يرجع إلى المصادر الأصلية المخطوطات ، وعلى ذلك فإنه قضى خمسة أعوام في تدوين تاريخ طب العيون عند العرب والشعوب الإسلامية الأخرى على عهد جديد ، فكان عليه أن يحصل على عشرات من نسخ المخطوطة لكتب الطب العربي وجراحة وطب العيون في صفوف العرب والفرس . ثم كان عليه أن يعهد في ترجمتها إلى مشاهير المستشرقين أمثال ي . ليبرت وا . مينوخ . ولقد طبع الترجمة الألمانية لأحسن هذه المصنفات [٢] . وقد كشف عمله هذا عن بلوغ طب العيون عند العرب في القرنين الرابع والخامس من الهجرة مرتبة سامية تدعو إلى الدهشة حقاً ، هذا وقد تتبع هيرشبرج في الوقت نفسه الطريق الذي سلكه تقدم العلوم الطبية وطب العيون منذ نشوئها خلال أيام الخلفاء العباسيين

---

[١] الأرقام التي بين قوسين مذكورة كما هي بالهوامش في النسخة الانجليزية .

فى القرن الثالث الهجرى عندما ترجم الكثيرون من الأطباء المتبحرين فى العلم — بفضل تشجيع الخلفاء ، وبالأخص المأمون والمتوكل على الله — جملة ما خلفه اليونان من كتب العلم إلى السريانية والعربية[٣] . وسرعان ما بلغ العلم (اليونانى — العربى) مع زيادات فارسية وهندية أعلى مراتبه فى سنة ٤٠٠ هجرية ، وبلغ هذه المرتبة الرفيعة فى طب العيون كتابان نفيسان هما : (تذكرة الكحالين) لعلى بن عيسى ، وهو مسيحى من أهل بغداد ، و (كتاب المنتخب فى علاج أمراض العين) لعمار بن على الموصلى ، وهو مسلم تعاطى صناعة الطب فى القاهرة . ثم تدهور العلم رويدا رويدا حتى القرن التاسع من الهجرة ، حيث يبدأ العلم العربى فى النهوض ، ويتفوق فى الانتاج على الشرق الذى كانت خير كتبه قد ترجمت خلال ذلك إلى اللاتينية ، ولا مندوحة لنا عن التسليم بأن المؤلفات العربية فى طب العيون حتى ما جاء منها فى عصر الانحطاط تفوق بدرجة عظيمة الكتب التى ظهرت فى أوروبا قبل سنة ١١٠٠ هجرية أى سنة (١٧٠٠ ميلادية) .

وقد هيرشبرج إلى العثور فى الكتب العربية وبالأخص فى كتاب (عيون الأنباء فى طبقات الأطباء) لابن أبى أصيبعة [٤] على أسماء لما لا يقل عن اثنين وثلاثين كتابا عربيا فى أمراض العيون ، وأسماء لمثل ذلك العدد من أطباء العيون ، وستة أقسام فى طب العيون تشتمل عليها الموسوعات العربية فى الطب والجراحة التى صنفها الرازى وابن سينا وأبو القاسم الزهراوى وغيرهم من مشاهير أطباء

العرب والفرس والأندلس . واستطاع أن ينسخ من هذه الكتب المصنفة فى طب العيون كتابا واحدا فارسيا وأحد عشر كتابا عربيا بنى عليه معلوماته الوثيقة عن المميزات الجوهرية لطب العيون عند المسلمين . هذا من جهة، ومن جهة أخرى فان هيرشبرج اقتصر فى أبحاثه الخاصة بالطب العربى فى أوائل عهوده على ما ترجم إلى اللاتينية من العربية فى العصور الوسطى ، إذ كانت النسخ العربية الأصلية قد فقدت أو تعذر الحصول عليها مثل (كتاب الحاوى فى الطب) للرازى وهو موسوعة ضخمة دونت فيها المعلومات الطبية التى ظهرت فى النصف الأول من القرن الرابع الهجرى أو العاشر الميلادى .

على أن تمكن هيرشبرج من فقه اللغات هذه ، فى اظهار أن كتاب (العشر مقالات فى العين) حنين بن اسحق وهو من أوائل الكتب العربية (القرن الثالث الهجرى أو التاسع الميلادى) يوجد تحت اسم مستعار فى ترجمتين لاتينيتين مختلفتين ظهرتا فى العصور الوسطى أولاهما باسم (كتاب جالينوس فى العين) — نقل ديمتريوس Galeni Liber de Oculis translatus a Demetrio والثانية باسم (كتاب قسطنطين الأفريقى فى العين) Liber de Oculis Constantini Africani وقد أقام هيرشبرج الدليل على صحة زعمه فى رسالة صغيرة قيمة [١] . وجد أن معظم الفقرات العديدة — المقتبسة من كتاب حنين هذا والتى عثر عليها فى الترجمة اللاتينية للموسوعة الطبية العظيمة المسماة (الحاوى) للرازى [٢] — وردت

ثانية في الترجمتين اللاتينيتين المذكورتين آنفا ، وفضلا عن هذا فان ترتيب المقالات في هاتين الترجمتين يطابق بالضبط ترتيبها في كتاب العشر مقالات في العين لحنين بن اسحق ، على حسب ما أورده ابن أبي أصيبعة مؤرخ الطب العربي ، لكل هذه التراجم الثلاث — ترجمة كتاب الحاوي وترجمة كتاب العشر مقالات — بالرغم من ركاكة عباراتها ورداءتها وعدم العناية بطبعها قد مكنت هيرشبرج من تتبع المضمون تقريبا أو الجوهر الذي سار فيه هذا الكتاب العربي المبكر . وأن يقرر أن جميع أطباء العيون المتأخرين قد اقتبسوا من ذلك الكتاب وشرحوه ، ولا سيما علي بن عيسى وعمار ابن علي وأبا روح بن منصور الفارسي المعروف باسم (زين دست) والعافق طبيب العيون الأندلسي المغربي (الأندلس — في القرن السادس من الهجرة) وخليفة ابن أبي المحاسن وصلاح الدين (سوريا) والعيسى (مصر — في القرن السابع من الهجرة) والأكحلي والشاذلي (وكلاهما يعطي الصناعة في مصر في القرن الثامن من الهجرة) .

(ب) المصنفات العربية الأولى

في طب العيون

لما ظهر تاريخ هيرشبرج في (سنة ١٩٠٨ م) شرعت أبحث وأنقب في المكاتب الشرقية قصد العثور على أصول بعض الكتب المفقودة ويحاد حققا أو أكثر من الحققات المفقودة في كتاب هيرشبرج ، وقد أحققت في أحد أغراضي الرئيسية وأعني به العثور على الرسالة

النفيسة المسماة (في المناظر) لابن الهيثم (توفي في القاهرة حوالي سنة ٤٢٠ هـ) وعرف محتويها من ترجمة لاتينية فقط، ولكني تمكنت في سنة ١٩٠٨ م من العثور في مكتبة صاحب السعادة أحمد تيمور باشا على مجلد مكتوب بخط اليد يحتوي على ما لا يقل عن ثمانية كتب قديمة جدا في طب العيون. وقد نقل هذه المكتبة صاحبها العلامة إلى القاهرة حيث هي الآن في دار جميلة مشيدة على أحدث طراز. ومما لا شك فيه أن هذه المكتبة هي أغنى مكتبات الشرق بالخصوصية وأوفرها قيمة من حيث العناية والحفظ. وقد سمح تيمور باشا عن طيب خاطر للكثيرين من أهل العلم بأن يستجلوا ويستفيدوا بمخطوطاته الكثيرة النادرة التي جمعها طوال حياته بالجد والكد. وأرى أنه من المفروض عليّ شكره على أريحيته في مكتبتي من العثور على عدد من المصنفات الطبية العربية التي لم تكن معروفة من قبل والتي تهيأ لي طبعها.

وقد عثرت على مخطوطات أخرى في دار الكتب الخديوية الملكية المصرية بالقاهرة، وفي مكتبة البلدية بالاسكندرية. وفي مكتبات خصوصية في بيروت ودمشق وحلب. وتمكنت من شراء بعض مخطوطات طبية باللغات العربية والفارسية والتركية لمكتبتي الخاصة من مصر وتركيا وفارس. وتوجد مخطوطات أخرى في مكتبات العامة الكبرى في عواصم أوروبا. ولأخص بين المخطوطات التي أضيفت بها حديثا والتي لم تكن معروفة

لميرشبرح . وأشير هنا بنوع خاص الى نسخة خطية فى أكاديمية العلوم بمدينة (ليبن غراد) [١١] تحتوى على تسع رسائل قديمة فى طب العيون، تماثل ثمان منها تلك التى فى مجموعة تيمور باشا. ولقد تفضل الأستاذ (كراتشكوفسكى) فأمر بأخذ صورة فوتوغرافية من هذه النسخة لى وارسالها الىّ فى القاهرة ، وعلى ذلك أستطيع الآن ان أدلى بالقائمة الآتية للمصنفات الأولى فى أمراض العيون فى القرنين الثالث والرابع من الهجرة، ومعظم هذه المصنفات ما برح قائما فى مخطوطات عتيقة تنتظر الطبع [١١] .

(ج) قائمة بالمصنفات العربية الأولى

فى أمراض العيون ، مع الاشارة بنوع خاص الى النسخ التى لا تزال فى المكتبات دون أن تطبع ، مرتبة على حسب تاريخ تأليفها

١ — دغل العين — لأبى زكريا يوحنا بن ماسويه (١٩٠ — ٢٤٢ هـ) وهو مسيحى من أطباء البلاط فى بغداد وأستاذ حنين . وكتابه هذا من أقدم كتب طب العيون ، اذ أن الكتب اليونانية والسريانية والكتب خاصة الأخرى قد فقدت [١٢] وهو مكتوب بلغة عربية رديئة، وحافل بالكثير من الاصطلاحات الفنية اليونانية والسريانية والفارسية ، تشيع فيه فوضى تحير اللب . ومما لا شك فيه أن به كثيرا من الفقرات المنتحلة ، وتوجد نسخة خطية تامة منه فى مكتبة تيمور باشا بالقاهرة، وتوجد نسخة أخرى فى (ليبن غراد) .

٢ — معرفة محنة الكحالين — رسالة صغيرة فى شكل أسئلة وأجوبة لا تتناول العلاج ، منسوبة لابن ماسويه ، لكن ليس فى المقدور نسبتها اليه ، لأن اصطلاحاتها الفنية مطبوعة بطابع عصر متأخر ، وتوجد منها نسختان خطيتان فى المكتبتين المذكورتين فيما تقدم .

٣ — كتاب العشر مقالات فى العين — من تصنيف حنين ابن اسحق (١٩٤ — ٢٦٤ هـ) وهذا الكتاب هو أقدم كتاب مؤلف على الطريقة العلمية فى طب العيون ، وهو الذى بين يدى القارئ ، وتوجد منه نسختان ناقصتان فى المكتبتين المذكورتين آنفا احداهما مزينة بالرسوم .

٤ — كتاب المسائل فى العين — المنسوب الى حنين ابن اسحق أيضا ، وهو خلاصة للست مقالات الأولى من الكتاب السابق كتب فى صورة ٢٠٧ سؤال مع الاجابة عليها ويتعرض لتشريح ووظيفة و باثولوجية العين دون التعرض لعلاجها . وأحدنى ميالا لأن أعزو تأليف هذا الكتاب الى أحد تلامذة حنين بالرغم من أن سائر المخطوطات المتأخرة و بالرغم من أن ابن أبى أصيبعة يؤكد أن حنينا صنف هذا الكتاب لولديه داود واسحق ، وأرجو أن أطبعه بنصه فيما بعد مع ترجمته الى لغة أوروبية .

وأعرف هذا الكتاب بخمس نسخ من نصين مختلفين ، يتقدم تاريخ أحدهما عن الآخر ، فالنسخ الخطية الموجودة فى مكاتب ليننجراد (اقامة غريغوريوس الربع رقم ٤٢) والمتحف البريطانى

(بالقسم الشرقي رقم ٦٨٨٨) وتيمور باشا (القاهرة) من النص المتقدم، والنسختان الموجودتان في ليدن (رقم ٧٤١) والقاهرة (دار الكتب المصرية بالفهرس القديم جزء ٦ رقم ٤٧٧) من النص المتأخر.

٥ — جوامع كتاب جالينوس في الأمراض الحادثة في العين — وهو مصنف صغير كان مجهولا في مصر لا يعرف له مؤلف، وربما كان تلخيصا لكتاب جالينوس في (تشخيص أمراض العين) الذي فقد، وهو يحوي استعراض واحد وتسعين مرضا من أمراض العين، مع الاصطلاحات اليونانية ولا بد أن يكون قد صنف في عهد متقدم، وتوجد منه نسختان خطيتان كاملتان في ليدن والقاهرة (تيمور باشا).

٦ — كتاب البصر والبصيرة — ويعزى تصنيفه الى الطبيب والفلكي والمترجم الشهير ثابت بن قرة الحراني العراقي (سنة ٢١١ — ٢٨٨ هـ)، وقد استنسخت لي الحصول على النسختين الخطيتين منه (تيمور باشا) وليدن، وأن أترجم احداهما بمساعدة المستشرق الدكتور ب. بروفر، فكانت النتيجة أني وجدت أن هذا الكتاب متصل بصورة مختصرة من كتاب عمر (١٤) المذكور في يلي، ذلك بالاسم الذي ذكر فيه، وعلى هذا لا بد من أن يكون قد صنف بعد سنة ٣٢٠ هـ ولا سيما نصه في العالم الصابي العظيم ثابت بن قرة الذي عاش في العراق ومات في سنة ٢٨٨ هـ.

٧ — كتاب النهاية والكفاية فى تركيب العينين الخ — لخلف الصولتى . وهو طب عيون مسلم . يرجح أنه صنفه فى مصر فيما بين سنة ٣٦٤ وسنة ٣٠١ هـ . ولا بد من أنه كان كتاب صحيح، لكنه قد من زمن بعيد عن الأرجح . ذكر هيرشبرج لم يعثر إلا على نسخة وحيدة منه فى كتب طب العيون المتأخرة . أما أنا فلم أتمكن حتى الآن من العثور حتى على نسخة منه .

٨ — فردوس الحكمة — هو عيون موسوعة عظيمة فى الطب تم تصنيفها على يد رئيس أطباء الطب المشهور فى بلاط الخلفاء بغداد ذو النسبين حنين وأحد أساتذة الرازى العظيم [١٥] وقد استطعت أن أحصل على نسخة من القسم الخاص بأمراض العين منها من نسخة خطية وحيدة كاملة الموجودة بمكتبة المتحف البريطانى (ويندل قسم شرقى رقم ٤١) وقد ساعدنى على ذلك الدكتور عصوب الغنى وسحق شاه . وهذا القسم عبارة عن وصف مختصر لأعظم أمراض العيون ديوع مع تنبيهات فى وصف علاجها وكثير من وصف مرهم العين . ولا علاقة له بكتابى حنين فى طب العيون اللذين صنفا على الأرجح بعد سنة ٢٣٥ هـ .

٩ — الحاوى فى الطب — وهو موسوعة ضخمة تضمنت علم الطب عند فيرد من تصنيف أبى بكر محمد بن زكريا الرازى المتوفى حوالى سنة ٣٢٠ هـ ويحتوى هذا الكتاب على قسم مطول

فى أمراض العيون . وقد لخصه هيرشبرج معتمدا على الترجمة اللاتينية ، وقد أرسلت الىّ صورة فوتوغرافية للنسخة الخطية الوحيدة لهذا القسم الموجودة بمكتبة الأسكوريال فى يناير سنة ١٩٢٨ م . وهو عظيم الأهمية بالنسبة للكتاب الذى بين يدى القارئ . لأنه يتضمن عدة مقتطفات من كتاب حنين المسمى (العشر مقالات فى العين) .

يرى القارئ أن ثمانية من التسعة المصنفات وأقسام المصنفات فى طب العيون المذكورة فيما تقدم ألفت خلال القرن الأول من تاريخ علم الطب عند العرب أى فيما بين سنة ٢٢٠ وسنة ٣٢٠ هـ [١٦] . وقد فقد واحد منها ولم تكن الثمانية الباقية معروفة لهيرشبرج أو هو لم يستطع الوصول اليها .

ويجد القارئ فيما يلى أسماء كتب طب العيون أو أقسام الكتب الخاصة بطب العيون التى درس معظمها هيرشبرج وليبرت وميتوح فى النسخ الخطية الأصلية . ولم أعثر على مصنف فى طب العيون كان مجهولا لهؤلاء الأساتذة الا كتابا واحدا تهيأ لى العثور عليه صنفه أحد أطباء العيون فى القرن الخامس من الهجرة .

وأرجو أن أحصل قبل مضى وقت طويل على كتاب آخر . وأظن أن استعراضا سريعا لهذه الكتب التى طبع بعضها يكفى فى هذا المقام .

١٠ — تذكرة الكحالين — لعلى بن عيسى طبيب العيون النصرانى فى بغداد . صنفه حوالى سنة ٤٠٠ من الهجرة . وهو

الى حد كبير أحسن وأوفى كتاب فى طب العيون . ويتضمن سائر ما نقله حنين بن اسحق عن ليونس من طب العيون مع اضافات عملية كثيرة . ولم تطبع النسخة الخطية العربية حتى الآن . [١٧] لكن توجد منه صور كثيرة . وأنى لأعرف ما لا يقل عن اثنى عشر نسخة فى القاهرة ، وفى حوزتى نسختان مختلفتان .

١١ — كتاب المنتخب فى علاج أمراض العين — لعمار بن على الموصلى (مصر حوالى سنة ٤٠٠ هـ) وهو كتاب أقصر من السابق لكنه يماثله جودة ، مع كثير من الملاحظات والاشارات المبتكرة . وقد ترجمه هيرشبرج وميتوخ [١٨] عن نسخة عربية وعبرية ناقصة . ولقد أرسلت للأستاذ ميتوخ صورة من النسخة الخطية الموجودة فى مكتبة تيمور باشا وهى النسخة الوحيدة الكاملة ليستعين بها عند اعادته طبع الكتاب المذكور . ويوجد جزء من هذا الكتاب فى ليبزج ، ويوجد نسخة أخرى منه غير كاملة فى حوزتى .

١٢ — كتاب تركيب العين وأشكالها ومداواة علتها — لعلى بن ابراهيم بن أبى شيشوع الكفرطابى . هذا الكتاب مجهول ولم يذكره أحد سواى . وتوجد منه نسختان خطيتان كاملتان فى مكتبتى ليبزج وتيمور باشا . وليس هو فى مثل جودة الكتب المتقدمة ، اذ لم يكن مؤلفه اخصائيا فى طب العيون بل متطبب عام يتعاطى صناعته فى كفرطاب (سوريا) وهو من أهل القرن الخامس الهجرى ، ولا بد أنه قضى شطرا من حياته فى مصر اذ يحدثنا عن

مرض نجح فى معالجته بالقاهرة عام ٤٦٠ من الهجرة. وقد طبعت فى الأيام الأخيرة تلخيصا لهذا الكتاب مع ترجمة أجزاء منه [١٩] .

١٣ — كتاب طب العين — [٢٠] لجبرئيل بن عبيد الله ابن بختيشوع (المتوفى فى بغداد عام ٣٩٦ هـ) . وهو متطبب نصرانى مشهور وسليل عائلة بختيشوع التى اشتغلت بالطب، وخدم أفرادها الخلفاء العباسيين كأطباء للبلاط من أواخر القرن الثانى الهجرى فصاعدا [٢١] . والنسخة الخطية الوحيدة من هذا الكتاب موجودة فى سوريا بمكتبة خصوصية بناء على ما ذكره لويس شيخو [٢٢] . وانى أحاول الآن الحصول على صورة منه .

١٤ — القانون فى الطب — لأبى على الحسين ابن سينا (توفى سنة ٣٧٠ هـ) . وقد طبعت هذه الموسوعة — التى لم تؤلف موسوعة قبلها سوى كتاب حاوى الرازى — فى رومه سنة ١٥٩٢ م وفى القاهرة سنة ١٢٩٤ هـ (١٨٧٧ ميلادية) وقد ترجم الجزء الخاص بالتشريح من هذا الكتاب الى اللغة الفرنسية . وترجم الجزء الخاص بطب العيون الى الألمانية [٢٤] .

١٥ — كامل الصناعة أو الكتاب الملكى — لعلى بن العباس من مسلمى فارس (توفى سنة ٣٨٤ هـ) طبع فى القاهرة عام ١٢٩٤ هـ (عام ١٨٩٧ م) ويحتوى مثل الكتاب السابق على قسم خاص بالتشريح ترجمه (دى كونسج) [٢٥] . وقسم خاص بطب العيون لخصه هيرشبرج [٢٦] .

١٦ — كتاب المعالجة البقراطية — لأبي الحسن أحمد ابن محمد الطبري من مسلمي فارس (في القرن الرابع الهجري) وهو كتاب مجهول بالكلية . والظاهر أن هناك ثلاث نسخ خطية منه ليس غير (اكسفورد — ووزرة اشبد — ومونيخ) وفي حوزتي مخطوطة له في نسخة خطية قديمة غير كاملة . وقد اهتدى هيرشبرج الى قيمة هذا الكتاب من الوجهة الاكلينيكية، وشرح الباب الرابع منه، وهو خاص بطب العيون شرحا تحليليا [٢٧] . وأرى أن أنوه بأن الدكتور المصري محمد رجاب افندي ترجم من هذا الكتاب المقالة السابعة في الأمراض الجلدية باللغة الألمانية . ولقد ألمع الطبري نفسه في ذلك الكتاب الى أنه وضع رسالة مسهبة في طب العيون . ومما يؤسف له أنها فقدت . ويرجح ابن أبي أصيبعة أنها لم تكن موجودة في القرن الثالث عشر الميلادي .

١٧ — كتاب التصريف — لأبي القاسم خلف ابن العباس الزهراوي (توفي في قرطبة عام ٤٠٤ هـ) وقد طبع مع ترجمة لاتينية [٢٨] وترجم كذلك الى الفرنسية [٢٩] وقد أوجز هيرشبرج في شرح الجزء الخاص منه بجراحة العين [٣٠] .

أوردنا فيما تقدم سبعة عشر كتابا من عيون المؤلفات المعروفة في طب العيون والتي وضعت من لدن نشوء الطب العربي الى أن بلغ ذروة تقدمه . فيه وان يكن الانتاج الطبي في عهد الانحطاط أعظم الا أن سائر كتب هذا العهد على كثرتها لم تضف شيئا

ذا أهمية الى طب العيون اليونانى كما خلفه حنين بالاضافة الى الثروة التى زادها عليه أطباء العيون فى القرن العاشر الميلادى (الرابع الهجرى).

وسنقف الآن نظرة على حياة وأعمال حنين الذى يظن أنه مؤلف كتاب العشر مقالات فى العين الذى تولينا طبعه .

(د) حياة حنين بن اسحق

لم تكتب حتى الآن بأية لغة أوروبية ترجمة وافية لحياة حنين الذى يدعوه المؤرخ الفرنسى ليكلرك :

" أنه من أشد رجال التاريخ ذكاء وأحسنهم خلقا وربما كان أقوى شخصية أنجبها القرن الثالث للهجرة" .

أما فى اللغة العربية فقد أورد له ابن أبى أصيبعة فصلا مسهبا ضمنه تاريخ حياته وما ترجمه أو ألفه من كتب ورسائل . وهذا الذى كتبه ابن أبى أصيبعة [٣١] قد اتخذه كتاب العرب والفرنجة مادة يصيغون منها صورا غير كاملة لحياة حنين . على أن ابن أبى أصيبعة قد احتزل مقالة بن القفطى [٣٢] على ما بها من نقص ظاهر . هذا وفى كتاب الفهرست لابن النديم [٣٣] ترجمة قصيرة ناقصة نقصا كبيرا . وكذلك سائر التراجم العربية [٣٤] التى بين أيدينا فانها بعيدة كل البعد عن أن تفى بالمرام . ولست تجد فى جميع اللغات الأوروبية سوى مقالات قصيرة [٣٥] لا تتناسب ، ومكانة حنين كرجل من رجال العلم ، ومن المرغوب فيه ترجمة الفصل الذى

عقده ابن أبي أصيبعة عن حنين بن اسحق الى لغة أوروبية مع ملاحظات انتقادية تصحح اخطاءها وتكمل مابها من نقص .

ولد (أبو زيد حنين بن اسحق العبادي) سنة ١٩٤ هـ في الحيرة (بالعراق) من أب نصراني نسطوري كان يشتغل بالصيدلة ودرس الطب بادئ الأمر في اكاديمية الطب المشهورة في جندي سابور (خوزستان من أعمال فارس) . وكانت معهدا أنشأه سابور الثاني أحد ملوك بني ساسان في أوائل القرن الرابع الميلادي . وكان استاذ حنين في هذا المعهد هو يحيى بن ماسويه الطبيب النصراني المشهور لدى ذكرنا اسمه آنفا . لكن حنين كره من استاذه ماحيل عليه من عطرسة وكبرياء [٣٦] فترك المعهد ثم أمضى في مكان مجهول سنوات عدة حدق فيها اللغة اليونانية . ولما أن تهيأ له ذلك يمم ناحية البصرة (العراق) وكانت في ذلك العهد أكبر معهد لعلوم اللغة العربية وملتقى أقطابها ، يقصدها الطلاب من كل حدب ليحدقوا ويتفقهوا . وبذلك أصبح حنين يجيد لغات أربعا هي : الفارسية واليونانية والعربية والسريانية التي هي لغته الأصلية . لما شخص الى بغداد حوالي سنة ٢١١ هـ على الأرجح [٣٧] دخل في خدمة جرجيس بن بختيشوع (المتوفى سنة ٢١٤ هـ) أشهر أفراد عائلة بختيشوع التي كان أفرادها أطباء البلاط ، والتي أصابت عند الخلفاء حظوة وقبولا . وكان هو نفسه طبيب المأمون الخاص (١٩٨ ٢١٨ هـ) . ومعروف أن هذا الخليفة العباسي شجع أعمال الترجمة التي كان يقوم بها علماء عصره من الكتب اليونانية الطبية والعلمية

الى السريانية والعربية. [٣١] وقد ترجم حنين الى السريانية لحنيشوع وهو في السابعة عشرة من عمره كتاب جالينوس "أصناف الحميات"، ثم كتابه "في القوى الطبيعية". لكن حنينا نفسه لم يرض عن ترجمة هذين الكتابين ولا عن ترجمة كتب أخرى أخرها في صدد فصححها جميعا ثم ترجم بعضها من جديد فيما بعد. لكن حنينا اشتهر بذكاء وكفاية فذة للغوى. وقد مدحه عند خليفة لدى عينه عميد (ليث الحكمة) لدى شيء سنة ٢١٥ هـ. واحتوت فيه جميع مخطوطات اليونانية التي جمعها المأمون من أماكن كثيرة في مدن طوريته الشاسعة، ومن تلك الصعوبة التي كانت لا تزال تزدهر عليها رية الدولة البيزنطية، ومن الأستانة، وستحدثم فيها رهطا من شباب المترجمين لنقل الكتب اليونانية في السريانية أولا ثم في العربية ثانيا. وفي أثناء ذلك توفي حنين ثم أصبح ابنه حنيشوع (توفي عام ٢٥٧ هـ) صديق حنين ووريثه الذي يحتوه برعايته. ولقي حنين فوق ذلك من يوحنا بن ماسويه تأييده لصديق وسلموبه بن سنان منافسه العلمي (توفي عام ٢٢٥ هـ) خير عضد وعناية. وقد ذكر حنين نفسه كيف شارك الأخير في بعض غزوات المأمون ضد الدولة البيزنطية. ولما مات المأمون عقب ذلك تقلد عين ماسويه رئيسا لأطباء المعتصم بالله (٢١٨ - ٢٢٧ هـ) لدى حب المأمون وأصاب عنده مكانة. ومما لا ريب فيه أن حنينا ظفر منه بصديق قوي استطال بحمايته، وترجم له خاصة ثلاثة عشر كتابا من أهم كتب جالينوس وأصاب مثل هذه الحظوة عند الواثق بالله ٢٢٧-٢٤٢ هـ)

الذى كان يعظم العلماء ويتعشق محادثتهم . وكان حنين حلال ذلك قد ترجم قدرا هائلا من كتب جالينوس وغيرها من الكتب الطبية والفلسفية عن اليونانية . ولقد قام حنين برحلات طويلة جاب فيها أرجاء العراق وسوريا وفلسطين ومصر (الاسكندرية) سعيا وراء الحصول على المخطوطات العلمية اليونانية . الا أننا لا نعرف بالضبط فى أى وقت قام بهذه الرحلات .

وكان حنين وكثير من رجال البلاط يدفعون نفقات هذه الرحلات وأثمان الكتب التى يشترونها ، وغنى عن البيان أن كثيرا من رجال البلاط كانوا هم أنفسهم من جملة العلماء البارزين فى جملة المعرفة أمثال بنى موسى ابن شاكر منجم المأمون ، وكانوا ثلاثة أخص منهم بالذكر محمد وأحمد اللذين كانا من مشاهير الرياضيين [٣٩] ، والذين قدما بالاضافة الى حنين بن اسحق ثابت بن قرة الحرانى الطبيب الصابى ، وبذلك العظيم الى جليله . وقد قيل بن أبى أصيبعة أن بنى موسى بن شاكر كانوا ينفقون خمسمائة دينار (١٠٠٠ دولار تقريبا) كل شهر على أعمال الترجمة . ويرى حنين نفسه أن ترجمته تحسنت كثيرا بعد أن بلغ سن الثلاثين . ومن المحتمل أن حبيش بن أخت حنين اشترك فى أعمال الترجمة بعد ذلك بقليل مع خاله الذى أصبح يفضل حفيده عليه أحد مشاهير المترجمين .

وفى أيام الخليفة المتوكل على الله (٢٣٢ — ٢٤٧ هـ) بلغ حنين قمة مجده كمترجم ومتطبب . لكنه خلال نفس هذا الوقت نكب بمحن خرجت سوء ظن المتوكل به وحسد زملائه النصارى له . وأول

هذه المحن ما رواه ابن أبي أصيبعة [٤٥] من أن المتوكل لما قوي أمر حنين وانتشر ذكره بين الأطباء أمر بإحضاره. فلما حضر أقطع اقطاعات حسنة، وكان الخليفة يسمع بعلمه ولا يأخذ بأي دواء يصفه حتى يشاور فيه غيره، وأحب امتحانه حتى يزول ما في نفسه عليه، ظنا منه أن ملك الروم ربما كان عمل شيئا من الحيلة به، فاستدعاه يوما وأمر بأن يجلع عليه وأحضر توقيعا فيه قطاع يشتمل على خمسين ألف درهم، فشكر حنين هذا الفعل، ثم قال الخليفة بعد أشياء جرت: "أريد أن تصف لي دواء يقتل عدوا أريد قتله سرا". فقال حنين: "يا أمير المؤمنين إني لم أتعلم إلا الأدوية النافعة، وما علمت أن أمير المؤمنين يصبر على غيرها، فإن أحب أن أمضي وأتعلم فعلت ذلك" فقال الخليفة: "هذا شيء يطول". ورغبه وهدده فلم يزد حنين على مقاله، فأمر بحبسه في بعض القلاع ووكل به من يوصل إليه خبره وقت بوقت ويوما بيوم، فمكث سنة في حبسه دأبه النقل والتفسير والتصنيف غير مكترث بما هو فيه: فلما كان بعد سنة أمر الخليفة بإحضاره وإحضار أموال يرغبه فيها، وأحضر سيفا ونطعا وسائر آلات العقوبات، فلما حضر قال له الخليفة: "هذا شيء قد كان، ولا بد مما قلته لك، فإن أنت فعلت فقد فزت بهذا المال، وكان لك عندي أضعافه، وإن امتنعت فالتلك شر مقتلة وقتلت شر قتلة". فقال حنين: "قد قلت لأمير المؤمنين إني لم أحسن إلا الشيء النافع ولم أتعلم غيره". فقال الخليفة: "فإني أقتلك". فقال حنين: "لي رب يأخذ بحقي غدا في الموقف الأعظم فإن اختار

أمير المؤمنين أن يظلم نفسه فليفعل". فتبسم الخليفة وقال له : "ياحنين طب نفسا وثق الينا فهذا الفعل كان منا لامتحانك، لأنا حذرنا من كيد الملوك وانخداعهم بك . فأردنا الطمأنينة اليك والثقة بك لتنفع علمك" فقبل حنين الأرض وشكر له . فقال الخليفة : "ياحنين ماالذى منعك من الاجابة مع مارأيته من صدق عزيمتنا فى الحالتين". فقال حنين : "شيئان ياأمير المؤمنين". فقال المتوكل : "وما هما". قال : "الدين والصناعة" فقال الخليفة وكيف ؟!" قال حنين : "الدين يأمرنا بفعل الخير والجميل مع أعدائنا فكيف أصحابنا وأصدقائنا ، ويبعد ويحرم من لم يكن كذلك . والصناعة تمنعنا من الاصرار بأبناء الجنس لأنها موضوعة لنفعهم ومقصورة على مصالحهم . ومع هذا فقد جعل الله فى رقاب الأطباء عهدا مؤكدا بأيمان مغلظة ، ألا يعطوا دواء قتالا ولا مايؤدى . فلم أر أن أخالف هذين الأمرين من الشريعتين ووطنت نفسى على القتل . فان الله ما كان يضيع من بذل نفسه فى طاعته . وكان يثيبنى . " فقال الخليفة : "نهما لشريعتان جليلتان ." وأمر بالخلع فخلعت عليه ، وحمل المال بين يديه ، وخرج من عنده وهو أحسن الناس حالا وجاها .

وبعد مضى سنوات قليلة ابتلى حنين بمحنة أخرى إذ كان بختيشوع بن جبرائيل — وفى رواية أخرى جبرائيل بن زكريا الطيفورى الطبيب النسطورى قد قلب لحنين ظهر المجن وأصبح يعاديه ويحسده على علمه وفضله وما هو عليه من جودة النقل .

فاحتال عليه بخديعة عند المتوكل، وتم مكره عليه حتى أوقع المتوكل به وحبسه، وفي ذلك يقول حنين في رسالة ألفها فيما أصابه من المحن والشدائد من الذين يصفهم العداوة من أشرار أطباء زمانه المشهورين وهذا نص قوله :

" به لحقني من أعدائي ومضطهدي الكافرين نعمتي الجاحدين لحق نعمائي الذين لي المتعدين علي من محن والمصائب والشرور ما منعني من نوم وأسهر عيني وشغلني عن مهماتي، وكل ذلك من الحسد لي على علمي وما وهبه الله عز وجل لي من علو المرتبة على أهل زماني، وأكثر أولئك أهلي وأقربائي فإنهم أول شروري وشداء محني، ثم من بعدهم الذين علمتهم وأقرأتهم وأحسنت إليهم وأرفدتهم وقصدتهم في جماعة أهل البلد من أهل الصناعة، وقربت إليهم علوم الفاضل جالينوس، فكافأوني عوض المحسن مساوئ .... فآلت القضية بي إلى أن بقيت بائساً مايكون من الحال من الإضافة وأصبر محبوساً مضيقاً علي مدة من الزمان لا تصل يدي إلى شيء من ذهب ولا فضة ولا كتاب ولا بالجملة ولا ورقة أنظر فيها . ثم إن الله عز وجل نظر لي بعين رحمته فجدد لي نعمته . وردني إلى ما كنت عارفاً به من فضله . وكان سبب رد نعمتي لي بعض من كان قد لزم عداوتي واختص بها . ومن ههنا صح ما قال جالينوس "إن الأخيار من الناس قد ينتفعون بأعدائهم الأشرار." ولعمري لقد كانوا أفضل الأعداء .

وهذه قصة المحنة الأخيرة :

"وهي أن بختيشوع بن جبرئيل المتطبب عمل عليّ حيلة بمت له عليّ وأمكنته مني . وذلك أنه استعمل (قوبة) عليها صورة السيدة مريم وفي حجرها سيدنا المسيح والملائكة . وعملها في غاية ما يكون من الحسن ، منفقا في ذلك من المال شيئا كثيرا ثم حملها إلى أمير المؤمنين المتوكل . فاستحسنها المتوكل جدا . وجعل بختيشوع يقبلها بين يديه مرارا كثيرة . فقال له المتوكل : "لم تقبلها" ؟ فقال له : "يا مولاي قد لم أقبل صورة سيدة العالمين فلمن أقبل ؟" فقال له المتوكل : "وهل كل النصارى هكذا يفعلون ؟" فقال "نعم يا أمير المؤمنين وأفضل مني . لأني أنا قصرت حيث أني بين يديك . ومع تقصيري معشر النصارى إني أعرف رجلا في خدمتك ، وأفضلك وأرزاقك جارية عليه ، من النصارى يتهاون بها ويبصق عليها ، وهو زنديق ملحد لا يقر بالوحدانية ولا يعرف آخرة ، يستتر بالنصرانية وهو معطل مكذب مرسل" . فقال المتوكل "من هذا الذي هذه صفته ؟" فقال له "حنين بن إسحاق" . فقال المتوكل : "أوجه أحضره . وإن كان الأمر على ما وصفت نكلت به وجلدته جلدا مبرحا ، مع ما أتقدم به من أمره من التضييق عليه وتحديد العذاب له" . فقال بختيشوع : "أنا أحب أن يؤخر مولاي أمير المؤمنين إلى أن أخرج وأقيم ساعة ثم تأمر بإحضاره" . فقال المتوكل : "إني أفعل ذلك" . فخرج بختيشوع من دار الخلافة وجاءني فقال "يا أبا زيد ! أعزك الله ، ينبغي أن تعلم أنه قد أهديت إليه (قوبة) قد عظم

عجبه بها وأحسبها من صور الشام. وان نحن تركناها عنده ومدحناها بين يديه، قال هذا ربكم وأمه مصورين. وقد قال لى أمير المؤمنين: "أنظر الى هذه الصورة ما أحسنها وايش تقول فيها"؟ فقلت له: "هى صورة مثلها يكون فى الحمامات وفى البيع وفى المواضع المصورة، وهذا مما لا يبالى به ولا يلتفت اليه". فقال "أوليس هى عندك شىء يقام له وزن"؟ فقلت: "لا". فقال. "ان تكن صادقا فاتصدق عليها". فبصقت. وخرجت من عنده وهو يضحك ويغطغط بى. وما فعلت ذلك ليرمى بها، ولا يكثر الولع بها بسببها، ويعيرنا دائما ولا سيما ان حرد أحد من ذلك، فان الولع يكون أزيد. والصواب ان دعاك وسألك عن مثل ما سألنى أن تفعل كما فعلت أنا، فانى قد عملت على لقاء سائر من يدخل اليه من أصحابنا، وأتقدم اليهم أن يفعلوا مثل ذلك. فقلت ما أوصانى به، وجارت علىّ سحريته وانصرف. فما كان الا ساعة حتى جاءنى رسول أمير المؤمنين فأحدنى اليه. فلما دخلت عليه اذا بالقونة موضوعة بين يديه. فقال لى: "ياجنين! ترى ما أحسن هذه الصورة وأعجبها!" فقلت: "والله انها لكما ذكر أمير المؤمنين". فقال. "فايش تقول فيها؟" فقلت. "مثلها مصور فى الحمامات وفى الكنائس وفى سائر المواضع المصورة" فقال. "أو لعمة هى صورة ربكم وأمه؟" فقلت: "معاذ الله يا أمير المؤمنين أن تكون لله تعالى صورة أو يصور، ولكن هذا مثال فى سائر المواضع التى فيها الصور". فقال. "فهذه اذن لا تنفع ولا تضر؟" فقلت: "هو كذلك يا أمير المؤمنين" فقال: "فان كان الأمر على ما ذكرت فاتصدق عليها"! فبصقت عليها فلوقت

أمر بحبسي . ووجه الى نوذسيس الجاثليق فأحضره . فلما دخل عليه ورأى القونة موضوعة بين يديه وقع عليها قبل أن يدعو له ، فاعتنقها ولم يزل يقبلها ويبكي طويلا . فذهب الخدم ليمنعوه . فأمر بتركه . فلما قبلها طويلا على تلك الحالة أخذها بيده ونهض قائما . ودعا لأمير المؤمنين وأطنب في دعائه . فرد عليه وأمره بالجلوس . فجلس وترك القونة في حجره .

فقال المتوكل أعزه الله : "أريد أن تعرفني ما جراء من تصدق عليها عندك". فقال له الجاثليق : "ان كان مسلما فلا شيء عليه لكن يلام ويوبخ . وان كان نصرانيا فانه يتهدد بحرمان العصمة ويعدل حتى يتوب . فان كان عاقلا أحرمه وأمنعه من الدخول في البيع ومن القربان . وأمنع نصارى من ملابسته ومن كلامه وأضيق عليه . ولا يزال مرفوضا عندنا حتى يتوب ويقلع عما كان عليه ويتصدق ببعض ماله على الفقراء والمساكين مع لزوم الصوم والصلاة ." ثم ان أمير المؤمنين أمر الجاثليق بأن يأخذ الصورة وأمر له معها بصرة دراهم . فلما خرج أمر بالحضارى فاحضرت اليه . وأحضر السوط والحبال وأمر بي فشددت مجردا بين يديه وضربت مائة سوط . وأمر باعتقالي والتضييق علي . ووجه فحمل جميع ما كان لي من أثاث وكتب وما شاكل ذلك . وأقمت داخل داره معتقلا ستة أشهر في أسوأ حال . وكان يوجه الي من يضربني ويجدد لي العذاب بين الفينة والفينة . ولم أزل على ما شرحت الى أن اعتل أمير المؤمنين في اليوم الخامس من الشهر الرابع من يوم حبسي .

وكانت علته صعبة جدا وليس منه وليس هو أيضا من نفسه .
دعى صبح ذات يوم خادم أمير المؤمنين فتح عين الباب ، فما
حس لا هيبة حتى جاء غلامه ومعه مرين ، وأحدهما شعرى ثم مضى
فى الحمام فأمر بغسلى وتنظيفى والقيام على تطبيب كما أمره
مولاى أمير المؤمنين ثم خرجت من الحمام فطرح على ثيابا وجرد
وردنى مقصورة فى دار الخلافة . فكثت بها إلى أن حضر سائر
الأطباء عند أمير المؤمنين وأخذ كل واحد منهم موضعه . فدعانى
أمير المؤمنين وقال "هاتو حسن فلم نشك حسنه فى أنه تعلم فى
نفسى ، نحرا لوعده الذى قطعه على نفسه لحنيشوع" . وأدخلت به
فلم يزل مدنيى إلى أن أجلسنى بين يديه . وقال لى "قد عمرت
بلادك وأحببت السائل فيك" . يعنى السيد المسيح الذى رآه
فى منامه طلب إليه أن يعفو عن حنين ويغفر ذنبه . "وحمد الله على
حبك وحد محبتى وأشرعنى ترى فقد صلحت عنى" . وأخذت
محبته ووصفت له دواء ، فقال الأطباء الأعداء . "نعوذ بالله
يا أمير المؤمنين من استعمال هذا الدواء إذ كانت له عاقبة رديئة" . فقال
لهم : "أمسكوا فقد أمرت أن آخذ ما يصفه لى" . ثم أنه أمر بتجهيز
الدواء له وأخذه لوقته . ثم قال لى : يا حنين جعلنى فى حل من
كل ما فعلته بك فشفيتك إلى قوى" ، يعنى المسيح ، فقلت له :
"مولاى أمير المؤمنين فى حل من دمى فكيف وقد منّ على بالحياة"
ثم قال للأطباء : "نصرفوا ليرمى كما أمرت ، وليحمل إلى كل
واحد منكم عشرة آلاف درهم لتكون دية من سأل فى قتله . وهذا
مثال يلزم من حضر مجلس المرحمة وسأل فى قتله ، ومن لم يكن

حاضر لا شيء عنده . ومن هنا نحن . أمرت بحمله من هذا المكان
ضربت عنقه" . ثم قال لي "اجلس أنت وإياه وابدأ وأخرج
جماعة". فجلس كل واحد منهم عشرة آلاف درهم . فلما جمع
سائر جلوسه ، أمر أن يصرف له مثله من خزانته ويسلم لي .
فكان زائد عن مائتي ألف درهم . فلما كان آخر النهار وقد أقامه
بدون ثلاثة مجالس ، أحسن بصلاح وخفف ما كان يجده .
فقال "يا حسن! اشرب بكل ما تحب . فقد عظمت رتبتك عندي .
وإذا طلبت أضعاف ما كنت عليه ، فأعوضك أضعاف ما كان
لك وأخرج أعداءك إليك". ثم إنه أمر بصلاح ثلاثة دور من
دوره لي . فلم يكن قط مد نشاب في منها ، ولا أبيت لأحد
من أهل صناعتي منها . وأمر لي في كل شهر خمسة عشر ألف
درهم وأطلق لي جارية من رقيق وقت حبي . وصرت أتقدم
على سائر الأطباء . وهذا تم لي لما حظيت بسعادة النديم وجرى
على مداوة الأشرار كما قال جالينوس "إن الأخيار من الناس قد
يتفعون بأعدائهم الأشرار" . ولعمري لقد حقت جالينوس على
عظمه لأنه لم يكن تلك . طلعت في أيام هذه المحن . . . . . .
أما أعدائي فكنت وحق معبودي أسارع في قضاء حوائجهم
وأخلص لهم المودة . ولم أكافئهم على شيء مما صنعوه بي . ولا
واحد منهم أحدثه بذلك . فكان سائر الناس يتعجبون من حسن
قضائي حوائجهم بعد ما كان منهم نحوي . وصرت أنسى لهم المكاسب
على رسم بغير عوض ولا جزاء وأسارع إلى قضاء جميع مآربهم ، بعد
أن كنت إذا نقلت لأحدهم كتابا أخذت منه وزنه دراهم" . ه

والظاهر أن حنينا كان من أنصار الحركة التي اتسع نطاقها في ذلك الوقت وعني بها حركة مابعى الاكرام للصور . ولم يكن حنين ليتألم لشيء مما استصفاه الخليفة من متاعه وممتلكاته تألمه لفقدانه كتبه وحرمانه منها . كما يتجلى في رسالة صغيرة أخرى بعث بها الى علي بن يحيى عما ترجمه من كتب جالينوس بعلمه وما لم يترجم قال فيها : "بسبب فقدي جميع كتبي التي جمعتها كتابا كتابا، في دهري كله منذ أقللت أفهم، من جميع ما حلته من البلدان ثم فقدتها كلها جملة . . . . . " .

وفي سنة ٢٤٤هـ افتضح أمر بختيشوع عند الخليفة فنكبه وعاده الى الجزيرة (على نهر الفارسي) ومنذ ذلك الوقت لم يبرح مالى حنين ولم يعكر صفو حياته حادث مكدر فأقبل على الترجمة بحبة وغيرة تدعو الى الدهشة، وعكف عليها حتى وفاته . وقد عاونه في مهمته تلك ولده اسحق بن حنين وابن أخته حبيش وزهاء من التلاميذ نذكر منهم عيسى بن يحيى بن ابراهيم وموسى بن خالد وأبا عثمان سعيد وعيسى بن علي . لكن أحدا من تلاميذ حنين الذين درسوا في بيت الحكمة لم يصل الى مثل مهارة سنده . يؤيد ذلك ماروى ابن أبي أصيبعة عن موسى بن خالد الترجمان "وجدت من نقله كتبا كثيرة من الستة عشر لجالينوس وغيره، وكان لا يصل الى درجة حنين أو يقرب منها" .

عاش حنين عشرين عاما بعد نكبته الأخيرة متحلا من الخلفاء: المنتصر بالله (توفي عام ٢٤٨ هـ) والمستعين بالله (توفي عام ٢٥١هـ)

والمعتز بالله (توفى عام ٢٥٥ هـ) والمهتدى بالله (توفى عام ٢٥٦ هـ) والمعتمد على الله (٢٥٦ — ٢٧٩ هـ)، وتوفى خلال خلافة الأخير كما جاء فى « الفهرست » سنة ٢٦٠ هـ . ولكن الأرجح هو أنه قضى نحبه لست خلون من صفر سنة ٢٦٤ هـ كما جاء فى كتاب (عيون الأنباء فى طبقات الأطباء لابن أبى أصيبعة) وكانت مدة حياته سبعين سنة وقيل انه مات بالجدرى . وقيل ان حنين ترجمة كتاب "فى قوام الصناعات" لجالينوس قبيل وفاته بشهور لكنه لم يتمه .

ومما يؤسف له — لا بعد — أن الكثير عن صورة الحياة التى تتبع هذا العلامة المؤلف فى حياته العلمية . ولم يكتب عن حنين فى كتابه « وفيات الأعيان » بدى ألفه فى سنة ٦٥٤ هـ عن أسلوب حنين فى حياته اليومية سوى بعض الأسطر التى نقلها عن رسالة مفقودة من تصنيف عبيد الله بن جبرائيل بن بختيشوع (توفى عام ٤٥٠ هـ) وهى : "كان حنين فى كل يوم عند نزوله من الركوب يدخل الحمام فيصب عليه الماء ، ويخرج وينتف وعضيفة ويشرب قدح شراب ويأكل كعكة ويتكىء حتى ينشف عرقه ورياحه ثم يقوم ويتبخر ويقدم له طعامه وهو فروج كبير مسمن قد طبخ زيرباجا ورغيف وربه مشدرهم . فيحسو من المرقة ويأكل الفروج والخبز ويشربه . وكان يشرب أربعة أرطال شراب عتيقا . وقد شهى الفاكهة وصنف كل نوع شامى وسفرجل وكان ذلك دأبه الى أن مات" .

(٨) حياة حنين العلمية

كان حنين متطبا ممتازا حظوة عند الخلفاء وقد نوه ابن أبي أصيبعة بمهارته الخاصة في معالجة أمراض العين. ولكن أهم جانب من حياته العلمية هو تراجمه التي من بينها كل مصنفات جالينوس تقريبا ، ترجمها من اليونانية الى السريانية والعربية .

الكتب التي ترجمها حنين

نحن الآن على علم تام بهذا الجانب من حياته العلمية بفضل (رسالته الى علي بن يحيى في ذكر ما ترجم من كتب جالينوس) (٤٢) التي يوجد منها نسختان خطيتان في مكتبة جامع أياصوفيا) بالأستانة (تحت رقم ٣٦٣١ ورقم ٣٥٩٠) ويؤخذ من قائمة وضعها حنين ، وأتمها أحد تلاميذه وأصدقائه أنه ترجم الى السريانية من كتب جالينوس خمسة وتسعين ، وترجم الى العربية منها تسعة وثلاثين ، وعدا ذلك فانه راجع وأصلح ما ترجمه تلاميذه ، وهي ستة الى السريانية ونحو من سبعين الى العربية ، كما راجع وأصلح معظم الخمسين كتابا التي كان قد ترجمها الى السريانية سرجس الرأسعيني وأيوب الرهاوي وسواهما من الأطباء المتقدمين . وقد نقل برون (ص ٢٦) عن كتاب الفهرست . " ان حنينا كان في العالب يترجم من اليونانية الى العربية رأسا " . وكانت التراجم السريانية تعمل في الغالب للأطباء والعلماء النصارى أمثال جبرائيل بن بختيشوع ويوحنا بن ماسويه وسلمويه بن بنان وبختيشوع بن جبرائيل وزكريا الطيفوري وولده اسرائيل وشيريشع بن قطرب وسواهم . وكانت التراجم

العربية تعمل لأعاظم المسلمين الذين اعتنق الكثير منهم الاسلام حديثاً، أمثال علي بن يحيى كاتم سر المتوكل على الله، وصديقه ومحمد ابن عبد الملك الزيات وزير الخليفة المعتصم بالله ومحمد وأحمد ابني موسى اللذين كانا من مشاهير الرياضيين وعلماء الطبيعيات، وأحمد ابن محمد الذي والي مصر في أيام المتوكل، وإسحق بن إبراهيم الطاهري والي خراسان في أيام المأمون، وإسحق بن سليمان أحد ولاة مصر السابقين.

وكان أسلوب حنين في الترجمة رائعاً ووفياً بأغراض علم اللغات الحديث تماماً. وكان ينتقد في عنف تراجم المتقدمين وتراجمه هو أيضاً لما كان شاباً. وقد ترجم معظمها من جديد. ومن قوله في رسالته إلى علي بن يحيى المذكورة آنفاً عن كتاب (في الفرق) لجالينوس. "ترجمته وأنا شاب ... من نسخة خطية يونانية مشوهة، ثم لما بلغت الأربعين من عمري طلب إلي تلميذي حبيش أن أصححه بعد أن كنت قد جمعت قدراً من المخطوطات اليونانية وعند ذلك رتبت هذه بحيث نسقت منها نسخة صحيحة قارنتها بالنص السرياني ثم صححته. وتلك هي التي اتبعتها في كل ما ترجمته". وكان حنين يتحمل رحلات طويلة بغية الحصول على النسخ الكاملة مثال ذلك: كتاب (في البرهان لجالينوس) الذي كان يعتقد أنه موجود في القرن الثالث الهجري والذي قال عنه حنين. "إني بحثت عنه بحثاً دقيقاً، وجبت في طلبه رحاء العراق وسوريا وفلسطين ومصر إلى أن وصلت إلى الاسكندرية لكني لم أظفر إلا بما يقرب من نصفه في دمشق".

ويرى (برجستر سر) [٤٣] أن الدراسات السامية في جامعة مونيخ وأعظم حجة في ترجمة حنين العربية - أن حنين وحبيشا أفضل تلاميذه تحتفظ عنه كثيرا في التعبير عن معنى أصول الكتب اليونانية بقدر ما يستطاع من الوضوح . وكان يترجمان ترجمة حرفية حتى ولو صحب في ذلك تحمل للغة وتسيق لياقتها . "لكن تراجم حنين أفضل ودقتها أعظم . ومع ذلك فإن الإنسان يحس بأنها ليست نتيجة مجهود صادق ولكن نتيجة تمكن وثيق من اللغة وحس تصرف في مذهبها . وتحتوي هذه الثلاثة التوفيق بين اليونانية والعربية وبدقة المتناهية في التعبير مع الإيجاز . تلك هي مميزات فصاحة حنين التي اشتهر بها" . ولقد أسهب (برجستر سر) في دحض رأي (سيمون) من أن ترجمة حنين وحبيش حافلة بالفقرات المتخمة العربية عن الأصل . ويرى أن طريقتهما في التعبير ليست على الدوام جميلة ولكنها على الأقل حرفية . هذا ويوجد عدد عظيم من مترجمات حنين لكتب جالينوس في المكتبات الأوروبية وبالأخص في مكتبات الأستانة وهي مودعة هناك في انتظار فحصها ثم طبعها مع التعليق عليها وشرح غامضها . أما تراجم حنين الأخرى التي لا يتحدث عنها في كتبه فإنا أقل علما بها . والرسالة الآتية الذكر تقف على عدد معين من تراجم حنين لكتب أفرط . مثال ذلك . (كتاب الفصول) مع تفسير جالينوس عليه المترجم الى السريانية والعربية و(كتاب الكسر) و (كتاب الخلع) و (تقدمة المعرفة) و (تدبير الأمراض الحادة) وكتاب (في القروح) وكتاب (جراحات الرأس) وكتاب (الأبيديميا) وكتاب (الأمراض الوافدة) وكتاب

(فى الأخلاط) وكتاب (قاطيطيريون) وكتاب (الأهوية والمياه والبلدان) و (كتاب الغذاء) وكتاب (طبيعة الانسان) . وقد أتم تلاميذ حنين شطرا من ترجمة تفسيرات جالينوس الى العربية . وقد ترجم حنين الى السريانية كتاب " العهد " أو " الأيمان " مع التفسير المزعوم أنه جالينوس وشرح حنين بعض فقرات الكتاب المقدس وشرح التفسير الذى يرجح أنه لغير جالينوس . وقد ترجمه حبيش وإسحق بن حنين الى العربية . ونحن نعرف فوق ذلك من كتاب الفهرست أن حنين ترجم كتاب الكناش لأوريباسيوس تلميذ اقيرة و (كتابه فى أورينيوس) و (كتاب السبع مقالات) لبولس الأخميطى . و (المادة الطبية) لديوسقوريدس . وكلها كتب مهمة جدا . ولسنا نعرف على وجه مقدار نصيب حنين فى ترجمة مؤلفات روفس وفيلاغريوس . ولكن نسخة باريس الخطية تعزو اليه ترجمة (كتاب الجراحة وكتاب الطب المنصورى) لثاومنستوس .

ولقد ترجم حنين من كتب الفلسفة فى السريانية (كتاب العبارة) لارسطو لدى ترجمة ولده إسحق فى العربية . وإسحق هو أعظم مترجم لكتب أرسطو فى العربية . ولكن معلوماته فى اللغة العربية كانت قليلة جدا بحيث أنه لم يتمكن من حسن الترجمة . ولقد راجع حنين كثيرا من تراجمه . ويعزو اليه كتاب الفهرست (ص ٢٥١) ترجمة كتاب (الكون والفساد) الى السريانية . وفى ليدن نسخة خطية من (كتاب الطبيعة) لارسطو منسوبة ترجمتها الى

حنين ولكن هذا غير محقق . أما عن كتاب (في النفس) فالأرجح أن حنينا ترجمه الى السريانية . وقد ترجمه مجهول الى العربية . وتعزى الى حنين ترجمة كتب (جوامع فلسفة أرسطو) لنيقولاس الدمشقي كما يعزى اليه ترجمة (تفسير كتب أرسطو لاسكندر الافروديسي) وترجمة (المدخل الى فلسفة فورفوريوس) و (شرح ثاميستيوس لكتب أرسطو) ، ويعزى به فوق هذا تفسير نصي لكتاب أوطوقيوس (في الحكمة) و (في الأسطونة) مع أن لدى ترجمة هو ثابت بن قرة (توفي عام ٢٨٨ هـ) .

وأما على ثقة من أن كثيرا من ترجمات الثقة المذكورة هنا قد نسبت خطأ الى حنين ، اذ كان ثابت بن قرة بعض مؤرخي ترجم الجيد في اللغة العربية . ومما أوقعهم في هذا الخطأ شبه اسمي حنين وحنيش في الكتابة لخصية أسم الكاتب حروف لا تنقط فكلا يرسمان هكذا "حنس" و "حنس" . وعلى هذا فقد نزع الكثيرون من أصحاء العرب في القرون المتأخرة الى استعارة اسم حنين لمؤلفيهم الثقة .

وثبت في النهاية قول ابن القفطي أن حنين ترجم الى العربية كتاب العهد العتيق من اليونانية وكان قد ترجم من العبرية خلال حكم بطولميوس فلادلفوس . وقد فقدت للاسف هذه الترجمة كما فقدت سائر تراجمه السريانية وشطر كبير من تراجمه العربية . وما بقي من الأخيرة موجود كما أسلفنا في مكتبات الاستانة العديدة .

مؤلفات حنين

لحنين مؤلفات باللغتين السريانية والعربية . وأما عن الأولى فإننا لا نعلم إلا القليل وبعض حديث عن تسع من هذه المؤلفات السريانية مجتمعة واحدة كاملة . ويؤخذ من أقوال بوسطرث [٤٦] أنه ألف بالسريانية كتاب "في تدبير الشيوخ" كما ألف قاموسا يونانيا سريانيا . وفي يتعلق بكتاب في الطب بالسريانية الذي نوى (بادج) [٤٧] جزء منه والذي جمعه حنين من مختلف كتب جالينوس ، فمن المستبعد قطعا بالدليل على أنه من تأليف حنين وإن كان بعض العلماء يؤيد ذلك .

هذا وقد أورد ابن أبي أصيبعة في قائمته مؤلفات حنين العربية . وقد قسمها ليكلرك [٤٨] وجريبي [٤٩] فقرب من هذه القائمة التي تحتوي على أكثر من مائة كتاب في مختلف فروع الطب .

وليس من الممكن ولا من الضروري بالنسبة للمشودة أن نأتي على ذكرها جميعا ، وعلى ذلك فسأورد في يلي أعظمها أهمية

الطب العام ومواضيع أخرى

إن الكتب التي ألفها حنين صورة معكسة لكتب أطباء اليونان التي ستنقد في ترجمتها أهم قسط من نشاطه في حياته العلمية . والكتاب الذي ذاعت شهرته في العصور الوسطى وأوروبا هو مقدمته (تفسير كتاب الصناعة الصغيرة لجالينوس "المدخل")

ولدى ترجم الى اللغة اللاتينية تحت عنوان Isagoge Iohannitii (طبع فى لنزج سنة ١٤٩٧ وفى ستراسبورج سنة ١٥٣٤) . وكتابا حنين للدان صادق محاجا عظيم بين الشرقيين هما كتابا (المسائل فى الطب) و (طب العين) وسنتكلم عن الأخير فى نهاية فصول هذه المقدمة . أما كتاب (المسائل فى الطب) فهو عبارة عن مقدمة للطب العام على هيئة أسئلة وأجوبة . ولم يتمكن حنين من اتمام هذا الكتاب الذى أتمه ابن أخته (حبيش) . وقد كتب الكثير من أطباء العرب فى القرون الأخيرة شروحا وتعليقات على هذا الكتاب القيم . ويوجد فى مكاتب أوروبا عدد وفير من مخطوطات هذه الكتب تنتظر الطبع والشرح . وهناك كتب أخرى تبحث فى غذاء المرضى والدفهين والعلامات المميزة والأعراض والنبض والحمى والبول والحمامات وعلم الصحة . ومنها واحد يبحث فى الطب البيطرى واثنان يدوران قصصا عن الفلاسفة والأطباء الأقدمين . وقد أحصى (حبريل) ٤٧ كتابا من هذه الكتب فقد أكثرها لسوء الحظ . وفضلا عن هذا يوجد كثير من ٣٤ تمارا وجوامع لكتب الأغريق الطبية والفلسفية . وتصنف ثمانية كتب مواضيع شتى مثل المنطق وعلم النحو ، وتاريخ جامع وصل به الى حكم العباسيين ومسائل دينية ثم رسالة أشار فيها الى (المحن والشدائد التى أصابته فى حياته) الخاصة . وقد فقدت جميع هذه الكتب . وقائمة حنين عن (تراجم كتب جالينوس) و (ما تركه جالينوس فى فهرسه) محفوظة فى ثلاثة مخطوطات فى مكتبة (أياصوفيا) بالاستانة .

طب العيون

وقد اعتمدنا فيما كتبنا عن مؤلفات حنين فى طب العيون على ما كتبه ابن النديم فى الفهرست وابن القفطى فى تاريخ الحكماء وابن أبى أصيبعة فى طبقات الأطباء (جزء ١ ص ١٩٨ — ٢٠٠) وكان ما كتبه هذا الأخير أوفى مما كتبه السابقان وقد أغفل ابن القفطى أكثر كتب حنين فى العيون ديونا وشهرة .

١ — كتاب العشر مقالات فى العين [٤٩]

يطلق كتاب الفهرست لابن النديم على هذا الكتاب اسم : (كتاب علاج العين) ، وكثيرا ما يذكره محمد بن زكريا الرازى الطبيب الفارسى العربى العظيم فى (كتاب الحاوى فى الطب) مطلقا عليه اسم (كتاب العين) بين عنوان النسختين الخطيتين اللتين صنعتا منهما هذا الكتاب لدى بين يدى القارئ هو (كتاب العشر مقالات فى العين) .

وأثبت ما قاله ابن أبى أصيبعة عن هذا الكتاب (كتاب عشر مقالات فى العين) . وهذا الكتاب يوجد فى نسخه اختلاف كثير ، وليست مقالاته على نسق واحد . فإن بعضها توجد مختصرة موجزة فى المعنى الذى هى فيه ، وللبعض الآخر قد طول فيه وزاد عما يوجبه تأليف الكتاب ، والسبب فى ذلك أن كل مقالة منه كانت يفردها من غير التئام لها مع غيرها . وذلك لأن حنين يقول فى المقالة الأخيرة من هذا الكتاب : إنى قد كنت ألفت منذ سنين وثلاثين سنة فى العين مقالات مفردة تحوت فيها من أعراض شتى سألنى

تأليفها قوم بعد قوم ..... (قال) ثم إن حبيشا سألني أن أجمع له ذلك وهو تسع مقالات وأجعلها كتابا واحدا . وأن أضيف للتسع مقالات الخاصية مقالة أخرى أذكر فيها شرح الحال في الأدوية المركبة التي ألفها القدماء وأثبتوها في كتبهم لعلل العين . وهذا ذكر أغراض المقالات التي تضمنها هذا الكتاب .

المقالة الأولى — يذكر فيها صنعة العين وتركيبها .

المقالة الثانية — يذكر فيها صنعة الدماغ ومنافعه .

المقالة الثالثة — يذكر فيها العصب الباصر وروح الباصر ، وفي هيئة الإبصار كيف يكون .

المقالة الرابعة — يذكر فيها جملة الأشياء التي لا بد منها في حفظ الصحة واختلافها .

المقالة الخامسة — يذكر فيها أسباب الأمراض الكائنة في العين .

المقالة السادسة — في علامات الأمراض التي في العين .

المقالة السابعة — يذكر فيها قوى جميع الأدوية عامة .

المقالة الثامنة — يذكر فيها أجناس الأدوية للعين خاصة وأنواعها .

المقالة التاسعة — يذكر فيها مداواة أمراض العين .

المقالة العاشرة — في الأدوية المركبة الموافقة لأمراض العين .

ووجدت مقالة أخرى حادية عشرة حنين مضافة الى هذا الكتاب يذكر فيها علاج الأمراض التي تعرض للعين بالحديد[٥٠]" — اهـ .

هذا كلام ابن أبي أصيبعة عن الكتاب مع ما عن له من الملاحظات ، والحقيقة لأخيره منه يؤيد رأي مخطوطة باريس أنه قتبس في كتاب « الحاوي » [٥١] مقالة حنين عن العمليات التي تجرى على العين ، على أن النسختين الخطيتين تخالفان مزعمة ابن أبي أصيبعة بعض الشيء في تعليق جمع تسع مقالات وجعلها في كتاب واحد [٥٢] وتنصان على أن حنين جمع المقالات ، ولم تنصا على أنه ترجمها من الأصل اليوناني الى اللغة السريانية . ولكن ليس فيهما ما ينص على أنه هو الذي ألف به حنين المقالة العاشرة . قال حنين في أخره صفحة ١٩٤ من نص

" فهو الكتاب الشبيه بالمنثور الذي انتهت له من كتب قد خصصت به من ايثار الاستماع وسعة تجميع الكتب واحياء العلم ذكرت قد بعث من خلافة عمر وعلو المرتبة ما صرت به رئيسا في الأطباء والفلاسفة " .

ولسنا نعلم اسم هذا الطبيب الذي خطبه حنين ولكنا نستطيع نص بأنه كان مسلما لأن حنين كان من عادته أن يؤلف الكتب بالسريانية أو يترجمها الى لغة النصارى وأطبائهم ، بينما كان يؤلف الكتب بالعربية ويترجمها اليها لأطباء المسلمين . وإذا تدبرنا قوله "رئيسا في الأطباء والفلاسفة" وهو لقب لدى

لقب به الخليفة المتوكل حينما نفسه وحدنا حسب ما أورده مؤرخو العرب وأصحاب كتب تراجم الحياة منهم ، أنه لم يحمل هذا اللقب من المسلمين غير (أبى الحسن على بن سهل بن الطبرى) الذى كان نصرانيا ثم عتق لاسلام [٥٣] فلقد كان بناء على ما رواه صاحب الفهرست خطيب عند المتوكل وأحد أساتذة الرازى . لكن ما أذهب اليه ليس الا مجرد افتراض ولا يبعد أن يكون غيره من رؤساء الأطباء المسلمين قد تمتع بهذا اللقب دون أن يذكر ذلك فى كتب التواريخ التى بين أيدينا .

٢ — كتاب المسائل فى العين

وقد جاء فى (الفهرست) أن حنينا هو الذى ألفه وكذلك قال ابن أبى أصيبعة فى (عيون الأنباء) ، ان الأخير روى أنه ألفه لولديه داود واسحق وقد اسلفنا (فى صفحة ٤) أن هناك خمس نسخ خطية من هذا الكتاب من نصين مختلفين ، وسنضطر فيما بعد الى الكلام عن علاقة هذا الكتاب بالكتاب السابق .

وقد جاء فى عيون الأنباء ص ١٩٨ عنه ما يلى :

" كتاب فى العين على طريق المسألة وبجواب ثلاث مقالات ألفه لولديه داود واسحق وهو مائتان وسبع مسائل " .

وتجىء بعد ذلك عدة مقالات متفرقة ذكرها صاحب الفهرست وابن القفطى وابن أبى أصيبعة هى بلا شك بعض هذه المقالات التى كتبها حنين قبل أن يجمعها ابن أخته حبيش فيجعلها كتابا فى طب العيون . وهذه الكتب هى :

٣ — كتاب فى تركيب العين

ويرجح أن يطابق المقالة الأولى من كتاب العشر مقالات فى العين .

٤ — كتاب الألوان

وقد يطابق المقالة الثالثة أو جزء آخر منه .

٥ — كتاب تقسيم على العين

يطابق المقالة الخامسة أو السادسة .

٦ — كتاب اختبار أدوية العين

يطابق المقالة الثامنة على الأرجح .

٧ — كتاب علاج أمراض العين بالحديد

وهو بلا شك المقالة الحادية عشرة التى أضيفت كما قاله ابن أبى أصيبعة فى بعض النسخ خصيصا القديمة من كتاب العشر مقالات .

وليس فى المكاتب ذات الفهارس واحدة من هذه المقالات الخمس المذكورة على اعتبار أنها كتب قائمة بذاتها . وقد تكون بعض المقالات الأخرى القائمة بذاتها والمنسوبة إلى حنين مطابقة للمقالات التى يتضمنها كتاب العشر مقالات مثل كتاب (فى الأدوية المفردة وكتاب فى أسرار الأدوية المركبة وكتاب فى اختلاف الطعوم). ولكن لما كانت هذه الكتب قد فقدت فإننا لا نستطيع الكشف عن حقيقتها .

(و) التحريرات لكتاب العشر مقالات

فى العين لحنين

لما بدأ هيرشبرج أبحاثه فى طب العيون عند العرب بمساعدة المستشرقين: (ليبرت ومينوح ومان) وجد اسم هذا الكتاب يرد كثيرا فى الكتب العربية والفارسية المؤلفة فى طب العيون [٥٤] .

ولقد اقتبس الرازى (أوائل القرن الرابع الهجرى) فى كتاب (الحاوى) فقرات مسهبة من هذا الكتاب وذكر على بن عيسى العرقى وزين دست الفارسى (القرن الخامس الهجرى) اسم هذا الكتاب معترفين أنهما قتبسا منه بضع فقرات. ولقد حذا حذوهما حنين بن أبى الحسن السورى والعاقولى الاندلسى . وكذلك فعل ذلك الطبيب الاحصائى فى أمراض العيون المجهول الاسم نسخه فى طب العين فى دار الكتب فى اسكوريال عمرة (٨٧٦) .

وكذلك حلل فى كتاب لقوطى بطب الأندلسى النصرانى المترجم الى اللغة اللاتينية [٥٥] .

وفى وسعى أن أزيد فى قائمة الكتب التى اقتطفت من هذا الكتاب بدا قصيرة أو طويلة ذاكرا أسماء كتب طب العيون التى ألفها متطببون من العرب بعد ذلك .

لكن العشر مقالات نفسها فقدت وحتى من أى أثر لها بين المخطوطات الشرقية فى المكاتب الكبرى .

على أن هرشبرج هندى كما أسلف يفصل براعته فى فقه اللغات الى ان نص لعشر مقالات موجوده فى ترجم لاتينية زائفة .

فى كتاب (طب العيون لقسطنطين لأفريقى) المطبوع فى كليات اسحق الاسرائيلى فى سنة ١٥١٥ م تسع مقالات منه وفى (كتاب طب العيون لجالينوس ترجمة ديمتريوس) و بالأخص التسع مطبوعات التى طبعت فى البندقية عند (جونتا) صاحب مطبعة من سنة ١٥٤١ الى سنة ١٦٢٥ . " وقسطنطين لأفريقى كان عربيا من أهل قرطجنة لأن تحت تونس ، أحد أسيرا ثم اعتنق النصرانية (توفى عام ٤٨٠ هـ) وهو راهب فى دير مونتى كسينو المشهور القريب من كسرة من أعمال كمبانيا ، والتحق بمدرسة سالرنو الطبية المشهورة بالقرب من نابولى وهو من أول من ترجم الكتب العربية الى اللغة اللاتينية وأصبح أوروبا العربية على علوم العرب . ولكنه لم يكن يحترم ملكية العرب الروحانية (الذاتية) وحقوقهم الأدبية فكان يترجم كثيرا من كتبهم وينسبها الى نفسه وقد انتحل كتاب العشر أو التسع مقالات فى العين وجعل عنوان ترجمته "كتاب قسطنطين لأفريقى فى طب العيون" واهداه " الى تلميذه يوحنا " .

وأغلب الظن أن ديمتريطوس كان يونانيا من أهالى جزيرة صقلية وتاريخ حياته مجهول وتتضمن ترجمته سائر العشر مقالات ولكنه حذف مقدمة المقالة العاشرة التى تضمنت تاريخ هذا الكتاب .

ولقد أقفرت مكاتب الغرب والشرق العامة من أى أثر لنص كتاب حنين العربى الاصلى فى سنة ١٩٠٨ علمت أن احمد بك تيمور (الآن احمد باشا تيمور) أحد أعيان مصر البارزين يقتنى فى مكتبته بالوجه البحرى مجموعة من مخطوطات كتب طب العيون . ولقد تفضل أحمد باشا تيمور فأهدى نسخة خطية نفيسة الى دار الكتب الخديوية (الآن دار الكتب الملكية) فى القاهرة وقد استطعت الحصول على صور مخطوطات العدة التى ذكرتها تحت نمرة ١ فى نمرة ٧ ورقم ١٢ . وقد طبعت من بينها بمساعدة الدكتور بروفر الكتب المذكورة فى الحواشى رقم ١١ و رقم ١٣ و رقم ١٤ ومما لا شك فيه أن أهم هذه الاكتشافات الحديثة هو النسخة الأصلية لكتاب العشر مقالات للعين لحنين تحت اسم : (كتاب حنين بن اسحق فى تركيب العين وعللها وعلاجها على رأى أنقرط وجالينوس وهى عشر مقالات) . ومما يؤسف له أن نهاية المقالة الخامسة والمقالة السادسة برمتها وبداية المقالة السابعة مفقوده من هذه النسخة . وفوق ذلك فان لدى نسخها أهمل بعض شئ فشوه معالمها شيئا ما ولذلك قررت أن أقتصر على طبع ترجمة الثلاث مقالات الأولى من هذا الكتاب التى تتضمن تشريح العين ووظيفتها مزينة بثلاثة أو خمسة أشكال تشريحية اردت بها هذه النسخة وقت ذاك . ثم أعلنت الحرب الكبرى التى فقدت بسببها شعرا من مكتبتى وأبعدت عن مصر تسع سنوات . وبعد عودتى فى سنة ١٩٢٣ وجدت أن تيمور باشا قد نقل مكتبته التى وسع نطاقها الى القاهرة فى دار جميلة أنشأها خصيصا لها بجوار منزله بالزمالك . وفى هذه المكتبة التى

لا تصارعها مكتبة فى الشرق الأدنى من حيث النظام والترتيب والعناية بما فيها من نفيس الكتب والحرص عليها حرصا بالغا . فى هذه المكتبة يقضى صاحبها العلامة حياة درس واطلاع مشتغلا بالاقتطاع بمسائل علمية وأدبية ويشرع على الملأ مباحث يستخلصها من ذلك الكنز الحافل بآلاف مخطوطات العربية التى لا مثيل لعددها . وقد سمح لى تيمور باشا — عما جبل عليه من الأريحية — بأن أحصل على صورة فوتوغرافية لنسخته الخطية بدلا من الصور التى استنسختها . وفى سنة ١٩٢٥ أى بعد ذلك بقليل حصلت على الفهرس التى وضعها الأستاذ كراتشكوفيسكى فى ليننجراد فيما يتعلق بنسخة خطية تصاهى نسخة تيمور باشا (أنظر رقم ١٠ من الهامش) . وهذه المجموعة تحتوى على نسخة أكمل لكتاب العشر مقالات بدون أشكال ولم يفقد منها إلا صفحات الأخيرة من المقالة السادسة وصفحات الأولى من المقالة السابعة وصفحة من المقالة التاسعة . وعلى ذلك أكون قد حصلت على نسخة تكاد تكون كاملة من كتاب العشر مقالات فى العين الذى كان مفقودا . هذا وقد ملأت الثغرة التى ما زالت موجودة فيها بصفحتين مقتبستين من (كتاب الحاوى) للرازى الذى تمكنت من الحصول على صورة منه فى يناير سنة ١٩٢٨ ، أخذت من النسخة محفوظة فى مكتبة الاسكوريال . وبعد أن كنت جهدت فى البحث عنها من غير طائل .

وقد عثرت فى هذه النسخة على ما يقرب من ثلاثين صفحة مقتبسة من كتاب العشر مقالات كما عثرت على أربع صفحات من كتاب

الاختيارات ونسخة من كتاب المسائل في العين وكتاب علاج أمراض العين بحديد وهذه الكتب الصغيرة عبارة عن مقالات من كتاب العشر مقالات أفردت في صور كتب مستقلة.

فأما المقتبسة من كتاب العشر مقالات فهي مطولة جدا وتحتوي على أكثر من ستين فقرة عن أمراض العين المختلفة وأسبابها وأعراضها وعلاجها. وقد استطعت أن أقارن بين معظم هذه المقتبسات والفقرات المماثلة من النسخ الأصلية لكتاب حنين. وكثير من هذه المقتبسات قد كررها الرازي مرة أو مرتين أو ثلاث مرات وهي لا تختلف عن الفقرات الأصلية، وليست هي مختصرة في أغلب الأحيان فحسب، بل هناك اختلاف عظيم في نص المقتبسات نفسها. وفوق هذا فان فقرة مقتبسة من كتاب حنين في يتعلق بمرض الاستسقاء قد كررت بعض صفحات على أنها مقتبسة من تذكرة (عبدوس) على أن عبدوس قد ذكر في تذكرته تلك أنه اقتبسها من حنين. وظاهر أن الرازي عند تدوين المقتبسات من الكتب الطبية التي يقرؤها في أوان وثم يدمجها في موسوعته الطبية الضخمة المعروفة باسم (الحاوي) دون تمييز. وقد أشار ابن أبي أصيبعة في ص ٣١٥ من كتاب عيون الأنباء في الاضطراب الماثل في هذا الكتاب حيث قال: "توفي الرازي ولم يتسع له في الأجل أن يحرر هذا الكتاب أي كتاب الحاوي." ويقول ابن العباس (توفي عام ٣٨٤ هـ) الطبيب الفارسي المشهور في الفصل الأول من كتابه العظيم في الطب ٥٩٠ ان كتاب الحاوي للرازي مجموعة كاملة من

لـ ثوجية وعلم العلاج . ولكنه لا يشتمل على التشريح والفيسيولوجية ولقد داهمه الموت قبل أن يتمه . . . . . "اذا تكلم عن مرض ذكر كل طبيب من القدماء كتب عنه من أبقراط وجالينوس حتى اسحق بن حنين". ثم ختم كلامه بقوله . "انه لما كان معظم القدماء يقولون عن الأمراض مختلفة شيئا واحدا مثلما فان الرازى قد أطال فى كتابه بغير موجب وكرر أشياء كثيرة" .

وعلى العموم فان ترجمتى قسطنطين الأفريقى وديمبطريوس اللاتينية أكثر مطابقة للنص الأصلى من مقتطفات الرازى المختصرة الكل مقتطفات الرازى مفرغة فى أسلوب عربى أبلغ من الأصل الذى تتضمنه النسختان اللتان فى حوزتى . وكان من المتعذر اصلاح نص النسختين بالاعتماد على مقتطفات الرازى .

وعلى ذلك نستطيع اتمام بحث هيرشبرج واقامة الدليل على ما زعمه ابن أبى أصيبعة من أن هناك اختلافا فى نسخ كتاب العشر مقالات لحنين . ويمكننا أن نبين ما يأتى .

(ا) هناك نسخ تتضمن العشر مقالات مع اضافة المقالة الحادية عشرة فى جراحة العين . ومثل تلك النسخ استعملها الرازى فاقتبس منها ماوقع عليه اختياره واطلع عليها بن أبى أصيبعة .

(ب) هناك نسخ تتضمن العشر مقالات على نحو ما جمعها حنين ورتبها مزينة بالأشكال (نسخة تيمور باشا ونسخة قسطنطين)

(ح) هناك نسخ تتضمن العشر مقالات على نحو ما جمعها حنين ورتبها غير مرتبة بالأشكال (نسخة ليننجراد وترجمة دميطريوس) .

(د) هناك نسخ تتضمن التسع مقالات على نحو ما جمعها ورتبها حنين (كتاب قسطنطين باللغة اللاتينية) .

وأما فيما يتعلق بزمن تأليف العشر مقالات فنحن نعرف من حنين نفسه أنه ألف التسع مقالات المنفصلة خلال أكثر من ثلاثين عاما .

ولما كانت المقالات كلها — كما سنرى قريبا — ليست الا تلخيصات لكتب جالينوس كان لنا أن نفترض أن حنينا كان يترجم كتابا من كتب جالينوس ثم يلخصه . وسبق أن أشرنا الى أن مؤرخي السيرة من العرب قد ذكروا كثيرا من هذه التلخيصات، مثل اختصار كتاب جالينوس وتفسير جالينوس وحنين على لعين) . وحنين نفسه يقول في رسالته الى علي بن يحيى في ذكر ما ترجم من كتب جالينوس (أنظر الهامش نمرة ٣٥) أنه ترجم أول كتاب لما كان في السابعة عشرة من عمره أي في سنة ٢١١ هـ وذكر كتبا عديدة من كتب جالينوس ترجمها لما كان شابا . وعلى ذلك يمكننا أن نفترض أنه بدأ حياته الكتابية حوالي سنة ٢١٥ هجرية أيام المأمون (توفي عام ٢١٨ هـ) والأرجح أن حنينا ألف المقالة الأولى والثانية من العشر مقالات قبل سواهما وهما

اللتان تبحثان فى تشريح العين وفى الدماغ وفى العصب البصرى ، وهما ملخصتان من (كتاب مناظر الأعضاء) الذى ترجمه حنين لسلمويه بن بنان طبيب الخليفة المعتصم . وقد توفى سلمويه فى سنة ٢٢٥ هـ وترجم له كذلك (كتاب فى قوى الأدوية المفردة) الذى لخص منه المقالتين السابعة والثامنة وعدد نصائح هذه الترجمة حوالى سنة ٢٤٢ هـ لما كتب النسخة الأولى من ترجمته فى كتب جالينوس . أما فيما يتعلق بكتاب (فى الصناعة الطبية) الذى حصل منه على المقالة التاسعة فإنه ترجمه وهو فى الثلاثين من عمره ، وترجم كتاب (فى العلل والأعراض) وهو فى الأربعين من عمره لبختيشوع بن جبرئيل ، وترجم له أيضا كتاب (فى الحيلة لحفظ الصحة) ، ومن هذين الكتابين لخص شطرا من المقالتين الرابعة والخامسة ، وترجم حنين كتاب (فى تركيب الأدوية) لاستاذه يوحنا بن مسويه الذى توفى فى خلافة المتوكل عام ٢٤٣ هـ . والأرجح أن حنينا ألف أولى المقالات العشر حوالى أو بعد سنة ٢١٥ هـ ، وألف المقالة الأخيرة منها بعد سنة ٢٤٥ هـ . وربما كان قد ألف المقالة الأخيرة والعشرة معها بين سنة ٢٤٥ — ٢٥٦ هـ . وإذا عرفنا اسم (رئيس الأطباء) الذى أهدى اليه حنين كتاب العشر مقالات أمكننا أن نعرف اسم الخليفة الذى انتهى فى عهده حنين من تأليف كتابه هذا . وغير خاف أن ستة من الخلفاء تولوا الحكم بين عام ٢٤٥ — ٢٥٦ هـ فاذا كان هذا الطبيب على التحقيق هو على بن ربن الطبرى المذكور

فيما تقدم وجدنا برهانا غير مباشر على تأليف كتاب عشر مقالات في وقت متأخر وقد استدل سيه على الحقائق الآتية .

كان على بن ربن الطبرى تلميذ حنين وقد أتم موسوعته الضخمة المسماة (فردوس الحكمة) فى عام ٢٣٥ هـ ولكنى لم أجد فى القسم الخاص بأمراض العيون من هذه الموسوعة ما يحتوى على مراهم العين فى الأغلب شيئا يجوز أنه اقتبسه من الفصول التى تناول حنين فيها شرح المسائل العلمية فى كتاب عشر مقالات . ولا يبعد أن يكون على بن ربن قد أدرك ما فى موسوعته من نقص ، ويجوز أنه طلب من سيده أن يؤلف له المقالة العاشرة فى تركيب الأدوية .

(ز) محتويات العشر مقالات

لاشك فى أن العنوان المكتوب على نسختين لمس فى جورنى من وضع تلاميذ حنين أو لأطباء المتأخرين . هذا العنوان غير صحيح لأنه يقول : "على رأى أقراط وجالينوس" . وليس فى العشر مقالات شىء من آراء أقراط الا تلك التى نقلها عنه جالينوس . ولقد اتبع الكتاب من أوله الى آخره الطريقة التى اتبعها جالينوس واحتذى النمط الذى سار عليه . وفوق ذلك فان حنينا نفسه يقول فى المقدمة انه كتب هذا الكتاب "على مذهبه وشرحه جالينوس الحكيم" وقد حذف اسم جالينوس من ترجمتى اللاتينيتين وترجمة قسطنطين وترجمة ديمطريوس .

تبسط (المقالة الأولى) تشريح العين على نحو ماجاء بالمقالة العاشرة من كتاب جالينوس المسمى (فى منافع الأعضاء) ، وتكرر بدقة آراء جالينوس فى الأسباب الأصلية ، وهى أن كل شىء فى الجسم وفى العين خلق لفائدة معينة ، وبهذه الطريقة رددت جميع أغلاط جالينوس التشريحية التى شاعت مدة تزيد عن ألف وربعمائة عام دون أن يتقصها أحد . فمثلا وصفت عدسة العين (البورية) التى ترجمت فى اللغة العربية تحت اسم (رطوبة جليدية) ووسط المقلة خطأ وجعلت عضو البصر الرئيسى . وظن أن أغشية العين وسوائلها (رطوباتها) قد جعلت لحماية وتغذية عدسة العين . ولوحظ أن الشبكية التى هى امتداد نهايته العصب الناظر ، ولكن صيغتها الحقيقية على اعتبار أنها عضو الابصار كانت لا تزال مجهولة . ووصف الجليد بالمخ واسطة لعصب البصر ، ولكن كان المظنون أن العصب الناظر مجوف لكى يسرى فيه روح البصر أو روح النورى من المخ الى العين والعدسة وتسمى العين . وأدمج وصف المخ على نحو ماجاء بالمقالة الثامنة من كتاب (فى منافع الأعضاء) . ووصف انسان العين جيدا بأنه ثقب فى القزحية ، لكن الأخيرة لم تميز من الجسم الهدبى ولكن قيل أنه تخصص معه الى المنطقة العينية أو الغشاء العينى . أما المجموعة الأمامية للعدسة مع المنطقة الهدبية فقد وصفت بأنها غشاء مستقل وهو الطبقة العنكبوتية . ووصفت عضلات العين أيضا وصفا جيدا ولكن العضلة مسترخية المقلة قد صيغت اليوم مع أنها لاتوجد فى الانسان ولكن فى ضروب

معينة من ذوات الثدي . ويجب ألا يعزب عن بالنا أن اليونان والعرب ما كانوا يستطيعون تشريح جثث الانسان بينما كانوا يعرفون سوى تشريح الحيوانات الداجنة على وجه الخصوص . وفيما كان يتعلق بالاحصاء التشريحية المذكورة آنفا نجد أن فيزاليوس عالم التشريح العظيم في كتابه المشهور "تشريح" يكررها في منتصف القرن السادس عشر الميلادي . هذا ويرجع الفضل في اقامة الدليل على عدم وجود العضلة مسترخية المقلة في عين الانسان الى دلوبيه لايصالي (١٥٢٣ - ١٥٦٢ م) وأطلق (دوريسوس أب كوسدني) حوالي سنة ١٦٠٠م لأول مرة أن العدسة موضوعة في الجزء الأمامي من العين . وشرح يوهانس كبلر حقيقة طبيعة العدسة والشبكية والابصار البصري في سنة ١٦٠٤م . وستكشف الطبيب الفرنسي (بيير بريسو) طبيعة الكتركتا مدللا على أنها تتم في عدسة العين وكان ذلك بعد سنة ١٧٠٦م بقليل .

وتناول (المقالة الثانية) وصف المخ على نحو مقرره جالينوس . ومما هو جدير بالذكر أن حنين اعتمد في هذه المقالة على الباب الثامن من كتاب جالينوس المسمى " (في منافع الأعضاء) ولم يعتمد على كتاب جالينوس العظيم في التشريح المسمى " (في علاج التشريح) الذي ترجمه الى السريانية أيوب الرهاوي في سنة ٢٠٤ هـ وأصلح الترجمة حنين نفسه وترجمه الى العربية ابن أخته حبيش . والمرجح هو أن الترجمة العربية جاءت متأخرة عن كتاب العشر مقالات .

و (المقالة الثالثة) مطولة جدا وهي تتناول الكلام على العصب الباصر وروح البصر والبصر كيف يكون . وقد اعتمد فيها حنين على كتاب . (في منافع الأعضاء) من الباب الثاني عشر إلى الباب الخامس عشر من المقالة التاسعة والمقالة الثامنة من كتاب . (في آراء) بقراط وأفلاطون) وربما يكون قد اعتمد على أجزاء من كتاب جالينوس المفقود الذي يسمى (في البرهان) ولذي كان قد فقد جزء منه في أيام حنين . وفي هذه المقالة نجد أن حنين قد شعف باتباع نظريات جالينوس بقسميها بدقة . وهذا نجد بداية ميل العلم العربي والأوروبي في الأيام المتأخرة إلى اعتناق المذهب المدرسي . على أن نظرية جالينوس في الضوء والبصر تقتفي أثر نظرية ارسطوطاليس في كتابه المسمى : (في النفس) وهي نظرية توسع حنين في شرحها ضمن رسالة صغيرة أسماها : (في الضوء وحقيقته) [٦٢] .

أما النظريتان التي رفضهما حنين فهما نظرية امبدوقليس الذي يظن أن شعاعا ذا تماثيل يترك الجسم ويلتقي بالعين ونظرية أقورس أو هيبرخس الذي يظن أن (الشعاع البصري) يترك العين ويمتد إلى الأجسام ويلمسها [٦٣] .

على أن ارسطوطاليس وجالينوس وحنين أخذوا بنظرية أفلاطون التي تقول باجتماع الأشعة (اجتماع الضياء الأفلاطونية) أي أن النور المنعكس من الأشياء يقابل شعاع البصر النوري الذي ينبعث من الروح النوري وهو الذي يجري من الدماغ في العصب الباصر والعدسة وإنسان العين (الحدقة) وكان المظنون أن ضوء يتوسط بين الشعاعين .

وفى (المقالة الرابعة) خلاصة مركزة من مختلف كتب جالينوس تحتوى ما عثر على جميع رائها فى علم ترتيب الأمراض وأسبابها وعلاماتها . والكتب التى استعان بها حنين فى تأليف هذه المقالة هى . (كتاب فى الفرق) و (كتاب فى الصناعة الطبية) و (كتاب فى تجربة الصنعة) و (كتاب فى حفظ الصحة) و (كتاب فى اختلاف الأمراض) و (كتاب فى أسباب الأمراض) و (كتاب فى أسباب الأعراض) .

و (المقالة الخامسة) تتناول الكلام على أسباب أمراض العين . وهى ترسم فى بدايتها خطى جالينوس على نحو ما جاء فى كتابه (أسباب الأعراض) وتحتوى فى نهاية المقالة الثانية من كتاب (أبقراط وأفلاطون) . وتتضمن شرح لأمراض الاقتراصية (أغشية العين الداخلية ورطوباتها بمعنى سوائلها) من الوجهة النظرية وهذه النظرية وشكل قصر النظر وطوله (ص ١٢٤ من نص الكتاب) تميز الميل المدرسى لدى اتجاهيه الطب منذ أيام جالينوس وبالأخص فى الكتب العربية . وقد ردد هذه الأجزاء النظرية من كتاب حنين بعضها جميع مؤلفى العرب والفارسيين فى الطب وطب العيون ورددها الأتراك فيما بعد .

و (المقالة السادسة) هامة بوجه خاص لأنها ليس لها فى كتب جالينوس الموجودة نموذج أفرغت فى قالبه . و يرجح أن حنينا حذا فيها حذو جالينوس فى كتابه المفقود المسمى (فى دلائل علل العيون) . وقد ألف جالينوس هذا الكتاب فى شبابه . ولم يصلنا شئ منه

حتى وقت هذا . ولكن حبيبا ذكره فى قائمته التى كتبها سنة ٢٤١ تحت رقم ٥٤ وأضاف الى ذلك أن سرجس الرأسعينى أحد مترجمى كتب الطب من السوريين فى القرن السادس الميلادى ترجمها الى السريانية . والظاهر أن حبيبا لم يكن لديه متسع من الوقت ليترجمها الى العربية . ولم تذكر مثل هذه الترجمة فى كتب تواريخ الحياة العربية .

وأعتقد أنها تتضمن وصفا مقتضبا لأمراض العين مقتبسة أثر كتاب (ديموسثينس فيلاليثيس) الفيلسوف فى طب العين الذى ألفه ذلك الطبيب اليونانى الاخصائى فى أمراض العيون فى القرن الأول الميلادى . ولا يوجد من هذا الكتاب سوى أجزاء منه فى ترجمة لاتينية وقد اعتمد عليه جالينوس نفسه وجميع الأطباء اليونانيين المتأخرين (ايتيوس وأوريباسيوس وأهرن الأخميمى) .

أما عن محتويات مقالة حبيب السادسة فهى تبدأ بعرض أمراض الملتحمة التى يذكر منها سبعة . على أنه قد أطال فى شرح الرمدى بوصف أنه أكثر هذه الأمراض شيوعا وأفاض فى ذلك بنفقة الأمراض وتجلى هنا حقيقة جديدة هى أن العلم اليونانى للقرنية المعروف باسم السل (نيوس) لم يلاحظه العرب قبل الأمر ولكنه كان معروفا لليونان باسم " قيرسوفثاليا " (داء القرنية) .

وقد ذكر حبيب من بين أمراض الجفن تسعة لا غير بينما ورد فى سدة قنبسها الرازى من هذه المقالة السادسة فى كتاب الحاوى ذكر أربعة أمراض أخرى (الانتفاخ والحكة والسلعة والدمل)

على أن الترجمتين لتين لقسطنطين الأفريقى وديمطريوس تتفقان مع نص النسختين اللتين فى حوزتى وتوردان تسعة أمراض . ويجئ بعد ذلك ثلاثة أمراض تصيب القناة الدمعية وستة تصيب القرنية التى تحتوى قروحها وحدها على سبعة أنواع . وبعد أن تناول حنين انفحاص واتساع اسان العين تكلم حنين مع شئ من التطويل عن الكركا وتشخيصها . ثم عقب ذلك شرح لأمراض الجفنين والعين وبالأخص الاسترخاء وسد العصب البصرى والاصابات التى تلحقه . وأورد فى نهاية المقالة المفقودة للأسف من النسختين اللتين فى حوزتى ، أمراض عضلات العين وشرح بصرى لسيلان المواد الى العين .

وتتناول المقالة السابعة (التى تحيت سطورها لأولى من النسختين) الكلام على قوى الأدوية المفردة على نحو ما جاء بالبابين الرابع والخامس من كتاب جالينوس فى قوى الأدوية المفردة ، وهما يعود حنين فيأخذ — بتصرف — نصيب اليونانى العظيم — البصرية بدقة مدرسية . وقد اضطرنى الصعوبة التى نجمت من سوء جمع وترتيب النص العربى فى وضع جدول من نص كتاب جالينوس الأصلى باللغة اليونانية .

وأثبت حنين فى (المقالة الثامنة) قائمة بأسماء الأدوية المفردة للعين ومزاياها متبعا فى ذلك ما جاء فى الباب الرابع والتاسع وغيرها من أبواب كتاب جالينوس فى قوى الأدوية المفردة . والباب الرابع من كتاب جالينوس فى تركيب الأدوية بحسب المواضع والأمكنة وهذه المقالة تلخيص رائع لكتب جالينوس الضخمة .

وتحتوى المقالة التاسعة على علاج أمراض العين ولكن بدون ترتيب مع الخوض هنا وهناك فى تفسير الأمراض العامة من الوجهة النظرية، وتبدأ بالانتفاخات والأورام (كتاب جالينوس فى الأورام) وعلاجها وبث لتحد فقرات تتعلق بعلاج الأورام فى هذه الرسالة مطابقة تمام المطابقة لفقرات فى المقالة الثالثة عشرة والرابعة عشرة من كتاب (حيلة البرء) والمقالة الأولى والثانية من (كتاب فى العوق) والمقالة الأولى من كتاب فى أسباب الأعراض) والمقالة الثانية من كتاب فى تعرف سن الأعضاء الباصرة) والمقالة الرابعة من كتاب (فى تركيب الأدوية بحسب المواضع) ، ثم يأخذ حنين فى وصف علاج الأمراض المذكورة فى المقالة السادسة بتوسع فى بعضها كما فعل فى علاج قروح القرنية . أما فيما يتعلق بالكتركتا فهناك شرح قصير لعلاجها الطبى . وفى نسخة تيمور باشا وصف مشكل ولكنه جيد لعملية (قدح الماء) أو تأثير الكتركتا أو عملية تكبيس الكتركتا . وهذا الوصف لدى يختلف عن سائر الأوصاف الكثيرة التى توجد فى الكتب العربية القديمة الأخرى المؤلفة فى طب العيون ليست موجودة فى ترجمتى اللاتينيتين ولا هى موجودة كذلك فى النسخة التى اقتبسها الرازى فى كتاب الحاوى . والظاهر أنه مبتكر ورما كان مقتبسا من مقالة حنين الحادية عشرة المفقودة . ومما لا شك فيه أنه وضعت فى غير محلها فى المقالة التاسعة التى تتناول الكلام عن العلاج الطبى لا العلاج الجراحى لأمراض العين (أنظر هامش صفحة ١٢٢ من الترجمة) .

وتبدأ المقالة العاشرة بالمقالة التاريخية الشيقة عن تكوين الكتاب والتي أوردناها فيما تقدم (ص) وهي مهداة الى (رئيس الأطباء والفلاسفة) المجهول الذي ربما كان علي بن رضوان المصري صديق المتوكل الحميم أو صديقا آخر لم يذكر اسمه في كتب التاريخ العربية . ثم يتكلم حنين بعد ذلك عن تحضير الشيافات (مراهم العين) المركبة وأورد قائمة بأربعين مركبا من مراهم العين (الشيافات) تقريبا وأربعة أكحال نقلها عن جالينوس وأوريباسيوس وبولس الأجيني . وقد وفقت الى تحقيق معظمها والكشف عن حقيقة الأمر فيها وتصحيح كثير من الأسماء التي نقلت محرفة في الكتب العربية المتأخرة مثال ذلك حرف اسم طبيب العيون الروماني (ايبيوس غالوس) الى [illegible] وحرف اسم ([illegible]) [illegible] . وهذه الأسماء يمكن العثور عليها في فهارس أسماء الأدوية العربية الموضوعة في القرن الحادي عشر . ويمكن تصحيح أغلاط كثيرة في الفارماكوبيات المتأخرة بمقارنة النسخ العربية بالأصل اليوناني .

ولدى الامعان في مجموع هذا الكتاب المبكر في طب العيون نجد أن حكم بن أبي أصيبعة تجلى صورته وينهض البرهان على تأييده فطول المقالات ليس متناسقا وتختلف قيمة مادتها اختلافا عظيما وقد عالج حنين — طبقا لآرائه الفلسفية وتأملاته — التشريح وعلم وظائف الأعضاء وعلم تقسيم الأمراض والفارماكولوجيا فأسهب وأطال بينما الأجزاء المتعلقة بعلم الأعراض والعلاج العملي مقتضبة جدا . وفوق ذلك فانه اتبع الطريقة التي اتبعها اليونان من قبل

وأوائل أطباء العرب الذين حذوا حذوه وتعني بها الكتابة عن المرض الواحد مرات ثلاثا في فصول مقالات مختلفة . فأولا يتكلم عن تشخيص المرض ثم يتكلم عن أعراضه وأخيرا يتكلم عن علاجه . وقد تبعت الطريقة التي يشرح بها المرض في الفصل الواحد كما هو الحال في كتب عصرنا الحاضر منذ القرن الرابع وتعني بهذه الطريقة وصف تشخيص المرض وأعراضه وعلاجه (ابتداء من علي بن عيسى وعمار) ومع ذلك فإن كتاب حنين أسمى بكثير من كتاب أمراض العين المشوش الذي ألفه أستاذه يوحنا بن ماسويه ، وعلى ذلك فإن نصفه به "أقدم كتاب موجود في طب العيون ألف على الطريقة العلمية" .

و(الرسوم) الفريدة في هذا الكتاب حديثة ولابد أنها كانت ثمانية أو عشرة فقد الكثير منها بحيث لم يبق الا خمسة . ولما كان الكتاب مقتبسا من كتب اليونان فان هذه الرسوم كانت لاشك موجودة في النسخ اليونانية ونقلها الأطباء العرب والسوريون الذين ترجموها . ثم هي أقدم أول رسوم معروفة لتشريح العين وهي أرقى بكثير من تلك الرسوم التي زينت بها الكتب الأوربية في القرون الوسطى ومما يؤسف له أن رسوم بعض أمراض العين الأثر وكتلة المادة أو الانسكاب المصحي الصديدي) قد فقدت .

وقد وجد هيرشبرج في كتاب أمراض العين لحنيفة بن أبي المحاسن المؤلف في القرن السابع أن حنيفا ابن أخت حنين ألف كتابا في أمراض العين مزينا بالرسوم التي أوضح في بعضها بصغر

وأوضح في صورة أخرى الشكل الغربي بصاحبه واقف . وبعد ذلك دأب الأطباء الاندلسيون على الإكثار من تزيين كتبهم بالصور وخير الرسوم فيما نعلم هي صور آلات الجراحة في كتاب أبي القاسم الزهراوي عن الجراحة الذي طبعه لكليرك . وقد درس (سودهوف) تأثير رسوم تشريح العين العربية على الصور التي زين بها الاوربيون كتبهم في طب العيون . وقد تسلمت من الأستاذ شارلز سنجر (لندن) عدة رسوم للعين صورت في قانون لوسطى أرجو أن أطبعها فيما بعد .

و (الاصطلاحات اليونانية) المنقولة الى العربية شائعة بكثرة في النسختين اللتين في حيرتي كما هو واضح في الفهرس التي تجدها في نهاية الكتاب وهي تدل على أن مؤلف العشر مقالات كان يمتلك ناصية العربية كما كان على علم بالاصطلاحات الفنية اليونانية . ومما يؤسف له أن الناسخين المتأخرين حرفوا معظمها . وذلك يرجع الى الحقيقة الواقعة ، وهي أن تنقيط الحروف الذي هو على حد عظيم من الأهمية في هذه الكلمات العربية لم يكن يوضع بانتظام خلال عصر حنين والقرون التي أعقبته كما يرجع الى أن حذق اللغة اليونانية قد تلاشى بسرعة في أيام الخلفاء خلال القرن العاشر الميلادي . ولقد استطعت أن أصحح معظم هذه الأخطاء والاصطلاحات الفنية بالرجوع الى المؤلفات الفنية اليونانية القديمة ، وبالأخص جالينوس نفسه وايتيوس واورباسيوس ولولس الأنطيطي . ومعظم الاصطلاحات التي كتبت بخط الخط

واضح هامة لانها لاتوجد فى الكتب الطبية اليونانية ثم انها فدة لا مثيل لها . مثال ذلك النسل العربى الذى هو التهاب سطحى وعانى فى العربية " والفيرسوفثاليا " وهى رمد بدولى العربية " ولمانوسيس توفراصو بدوس " أو سترفلن العربية . هذا وقد نسخ أصحاب العيون العرب حتى القرن التاسع لأمانة كثيرا من الاصطلاحات اليونانية محرفة عن كتب حين بعية عطاء سحهم مظهر ثقة المطبعة . و لكنهم لم يفهموها هم أنفسهم وفى بعض الأحيان يخطون فى الاصطلاحات ومعانيها صورة حد عجيبة .

(ح) — النسخ الخطية

قلنا فيما سبق ان نسختين خطيتين لفريدين لكتاب عشر مقالات موجودتان بالقاهرة (ت) وليبزج (ل) .

ونسخة ليبزج هى أقدم النسختين وهى مرقومة برقم ٤٢ (٣) من مجموعة عرنجور بوس لابن بطريك انطاكية . وقد كتبها (عبد الرحمن بن ابراهيم بن سالم بن عمار الانصارى المقدسى المتطب أو الكحال) وتاريخ هذه النسخة هو ١٢ شوال سنة ٥٥١ هـ الموافق ٢٥ نوفمبر سنة ١١٥٦ م . ويحتوى على خمسين صفحة من الصفحة ٧٧ الى ١٢٧ ويحتوى كل على ٢٣ سطرا وهى مكتوبة بخط واضح جد وقد كتبت عناوين المقالات والرسائل والفصول كالعادة بحبر الأحمر وكثيرا ما تترك الحروف بلا تنقيط ولكن ذلك ليس بصورة تعوق عن قراءتها سهولة .

ونسخة القاهرة موجودة بمكتبة أحمد باشا تيمور بالزمالك وهي المخطوط السادس ضمن مجموعة تشمل ثمانية مخطوطات . وقد كتبها (عبد الرحيم بن يونس بن الحسن الأنصاري) "بيده لنفسه" نقلا عن نسخة بخط (عبد الرحمن الأنصاري المقدسي) وهي مؤرخة أول ذو الحجة سنة ٥٩٢ هـ الموافق ٢٥ أكتوبر سنة ١١٩٦ م . وفي هذه النسخة أشار الأخير إلى أنه راجعها على نسخة أخرى كتبها (أحمد الحسين الأنصاري) الذي نقلها عن نسخة بخط (علي بن يحيى المغربي) مؤرخة ٨ صفر سنة ٣٩٤ هـ الموافق ٧ ديسمبر سنة ١٠٠٣ م . وعلى ذلك تكون النسخة التي اتخذت أساسا للنسختين التي بأيدينا قد كتبت بعد مضي ١٣٠ سنة هـ أو ١٢٦ سنة م على وجه حين . ومن الجدير بالملاحظة أن نسخة ليدن ليست نفس النسخة التي نقل منها عبد الرحيم نسخة القاهرة والأرجح أن كلتاهما نقلتا عن نسخة قديمة مصححة كتبها عبد الرحمن . وقد وصف عبد الرحيم في مخطوط آخر بمجموعة القاهرة عبد الرحمن بقوله عنه "معلمي" . وعلى ذلك فإن لقب الأنصاري الذي يتلقب به ثلاثة من النسخين القدماء ربما لا يدل على القرابة العائلية ولكن على القرابة التعليمية . وتحتوي نسخة القاهرة على ٧١ صفحة من ٣١١ إلى ٣٨٢ من المجموعة . وتبلغ مساحة الصفحة الواحدة ١٥ × ٢٣ سنتيمترا وتبلغ مساحة الجزء المكتوب من الصفحات ١٢,٥ × ١٩ سنتيمتر وتحتوي كل صفحة على ٢٨ سطرا كلها مكتوبة بحروف واضحة جدا بالحبر الأسود

والأحمر، وتنقيطها أفضل من تنقيط نسخة ليبزج، لكن احدى الصفحات تلفت تلفا شنيعا ثم أصلحت . والفجوات الكبيرة القائمة ليست واضحة فى نسختى ليبزج والقاهرة .

وتتميز النسختان بخط اليد السورى الذى كان شائعا فى القرن السادس . ولما كنا على جهل بالناسخين وعائلاتهم فاننا نظن أنهم عاشوا فى سوريا كنطاسيين . والظاهر أن النسخ بقيت فى سوريا ستة قرون اذ أن نسخة ليبزج أخذت من انطاكيا وأخذت نسخة القاهرة من بيروت .

وقد صححت نسخة القاهرة وروجعت بعناية فائقة زيادة عن كونها تحتوى على خمسة رسوم بالحبرين الأسود والأحمر تخلو منها نسخة ليبزج، وعلى ذلك اتخذت نسخة القاهرة أساسا للطبعة الحالية وصححتها على نسخة ليبزج . وقد نشأت الصعوبات — فى اعادة الكتاب فى سابق ترتيبه — من الثغرة العظيمة الموجودة فى نسخة القاهرة (من المقالة الخامسة الى السابعة) حيث اضطررت الى نقل عدة فقرات سيئة التحريف من نسخة ليبزج بمساعدة كتاب المسائل فى العين لحنين الذى أملك منه خمس نسخ .

ومما يؤسف له أن كلتا النسختين تعتمدان على نفس النسخة القديمة . وعلى ذلك نجد بهما نفس الاختلافات ونفس التحريف فى أسماء الأشخاص والعقاقير والكلمات اليونانية فى الغالب . ومع ذلك فانى أرجو أن أكون أنشأت من جديد كتابا يقرأ، وأما فيما يتعلق بموضوع الكتاب نفسه فلم أجد صعوبة فى ترجمته

الى الانجليزية بمعونة الكتب اليونانية الأصلية ما أمكنني الفرصة من الحصول عليها .

(ط) اللغة والأسلوب والتأليف

تثير هذه المسائل أشد المصاعب خطورة بالنسبة لأمثالي من غير الاخصائيين في اللغات الشرقية . ذلك أنها تحتاج الى عالم جهد له الى جانب معرفته الصادقة بأساليب البلاغة العربية وعلومها من نحو وصرف و بيان الماما وثيقا بأسلوب حنين وتلاميذه اذ كان حنين هو الذي طبع اللغة العربية في حد ما بطابع الأسلوب العلمي على عهد العباسيين بما ترجمه اليها .

من أجل ذلك التمست معونة الأستاذ (ج برجستراسر) (من مونيخ) لدى الف في سنة ١٩١٣ كتابه (حنين بن اسحق ومدرسته) وأوضح الطريقة التي يميز بها أسلوب الأستاذ من أسلوب تلاميذه بقدر ما تسمح به ندرة مؤلفاتهم . واني لأشكر من صميم قلبي الأستاذ برجستراسر على أنه صرف قدرا من وقته الثمين في قراءة النسخة العربية بجداولها واصلاحه الكثير من أغلاطها والتفضل بأسدائي ملاحظات غالية أرشدتني الى ترجمة بعض الفقرات العويصة المستعصية على الفهم . وعنده أنه من غير المستطاع في واقع الأمر اصدار حكم حاسم على أسلوب الكتاب وتأليفه . اذ كان الأمر يحتاج الى دراسة أصول مؤلفات وبالأخص كتاب المسائل في العين لتكوين رأي نهائي في ماهية أسلوب كتاب العشر

مقالات . ويذهب برجستراسر الى أن لغة النسختين اللتين في حيازتي من كتاب العشر مقالات تشيع فيها بعض خواص امتاز بها أسلوب حنين وحبيش ولكنه مكتوب بأسلوب عربي — وبربري أحيانا — ردئ بحيث لا يرجع انحطاطه وسوقيته الى عبث الناسخين فحسب . ونظن أن الكتاب في صورته التي هو عليها الآن ليس من تأليف حنين ولكن يرجح أن حبيشا وسواه من تلاميذ حنين غيروه فأخرجوه عن أصله . وربما أنه بعد أن جمع حنين تسع مقالات وبعد أن وضع ها حبيش عدوبها اطلع أطباء العيون من سوريين وعرب عليها ثم نسخوها وأفسدوا عبارتها الفصيحة . ثم أضاف حنين المقالة العاشرة وعلى ذلك تكون (المسودة) النسخة الأصلية من تأليفه ، ولكن تنسيقها النهائي وترتيب عباراتها من صنع تلاميذه . وأفضل تسمية هذا الكتاب بكتاب العشر مقالات (لمنسوب) حنين بن اسحق . وهاأنذا أجرأ على الأمل في أن الجدل والبحث اللغوي — الذي يدور حول نص هذا الكتاب بعد طبعه — بين المستشرقين سيؤدي الى أنفع النتائج وأجداها . ومن الضروري مقارنة نص الكتاب بجميع نصوص الكتب القائمة التي من تأليف حنين وتلاميذه . وأرجو أن أضيف الى هذه الكتب بعد وقت قصير كتابا جديدا وأعني به الشطر الأول من كتاب جالينوس المفقود المسمى (في الأسماء الطبية) الذي لا يوجد له الا ترجمة عربية بقلم حبيش .

وأنا شخصيا أود أن أدلي بقليل من الملاحظات مبنية على أبحاث برجستراسر ومما يرجح تأليف حنين لهذا الكتاب كثرة ورود

الكلمات الآتية وهي : ! "ربما" و "في بعض الأوقات" و في وقت من الأوقات" و "مثل ما" و "مثل ذلك من أشياء ليس فقط.. ... لكن" و "بل أيضا" و "لعل" وغير ذلك، على أن في هذا الكتاب كلمات يمتاز بها أسلوب حبيش مثل "غير أن" و "الى أن" و "في أول ما" و "أكثر ما" وسواها، على أن فقرات أخرى لا تشبه في أسلوبها أسلوب حبيش وحبيش . كما أنها لا تشبه بحال من الأحوال أي فقرات معروفة وردت في تراجم هذا العصر مثل الفقرات الواردة في السطرين الرابع والخامس من صفحة ١٧٩ بالمقالة التاسعة .

ونفس تلك الصعوبة التي نجدها في كتاب (العشر مقالات) من حيث الأسلوب نجدها في كتاب (المسائل في العين) الذي أرجو أن أوفق الى طبع أصله العربي وترجمته فيما بعد، ان هذا الكتاب منسوب بالاجماع لحبيش ويحدثنا الذين كتبوا تاريخ حياته مع التأكيد بانه قد ألفه لولديه اسحق وداود . ومع ذلك فاني وجدت في الخمس نسخ التي في حوزتي من هذا الكتاب أن لغته العربية رديئة وسوقية مثل لغة كتاب (العشر مقالات). وأن أجزاء كبيرة منه تطابق حرفيا بعض ما جاء في الكتاب الأخير ولو أنها جاءت أكثر ايجازا على وجه العموم .

هذا من جهة ومن جهة أخرى فان هذا الكتاب يحتوي على زيادات كثيرة ليست موجودة في الكتاب (العشر مقالات) بحيث يمكن اعتبار كتاب (المسائل) مجرد اختصارها (أي المقالات).

ويرى الأستاذ برجستراسر وأوفقه على ما يراه أن كتاب (المسائل) ربما يكون قد ألفه حين قبل تأليف المقالة الأخيرة من كتاب (العشر مقالات) . ورغم أنها قد وصلت الى أيدى تلاميذه الذين نسخوا الكتاب نسخا رديئة وفقد لالمامهم الناقص باللغة العربية. ومع ذلك فمن المدهش أن الناسخين المتأخرين من السوريين والعرب وكلهم من جهابذة الأطباء لم يصلحوا الأغلاط النحوية بل والأغلاط الهجائية فى أصول المخطوطات .

أما فيما يتعلق بكتاب (العشر مقالات) فمن الواضح بقطع النظر عن سوء الترتيب وعدم التناسق المشار اليه آنفا أننا نملك خير نص لكتاب حنين الذائع الصيت وهو ذلك الذى تضمنته النسختان اللتان أنشأناهما لهذا الكتاب الذى بين يدى القراء . لأن الترجمتين اللاتينيتين والفقرات العديدة المقتبسة من الكتب الطبية المتأخرة تطابق النص الذى تحت أيدينا .

(ى) الترجمة

حاولت أن أبذل ما فى وسعى لكى أجىء بترجمة حرفية قدر المستطاع ولقد تكبدت صديقتى الآنسة ح. ميفيس عناء كبيرا فى صوغ ترجمتى فى أسلوب انجليزى فصيح . ومع ذلك فهناك فقرات كثيرة يخامرنى الشك فى صحة ترجمتها بالنسبة لسوء تركيب الجمل العربية وغموضها . ولقد استعنت فى بعض الأحيان بالنص الأصلى لمؤلفات جالينوس باللغة اليونانية . وفوق ذلك فان صعوبة توضيح النص الأصلى اضطرتنى الى ايراد هوامش أكثر

مما أحب . ولقد كانت المقارنة بنصوص كتب جالينوس الاغريقية مما لا مندوحة عنه لبغية توضيح رأى المؤلف العربى . أما فيما يتعلق بالنص العربى فانى أشكر الأستاذ برجستراسر على اشرافه والشيخ محمد صديق على تصحيحه ومحمود أفندى صدقى باشمى القديم الأمين وحضرة أحمد أفندى حيرى سعيد على ترجمته المقدمة الى اللغة العربية .

(يا) الخلاصة

ان قراءة نص كتاب (العشر مقالات) او تلاوة ترجمته لا تلذ بحال من الأحوال سواء أكان ذلك باللغة العربية أو الانجليزية أو اللاتينية . وعلينا أن لا ننسى أن غرض جالينوس كان تحويل الطب الى علم صراح مثل علم الفلك والعلوم الرياضية . ولقد اقتبس حنين بحذق ومهارة جميع ما ورد فى كتب جالينوس من الفقرات الخاصة بالعين وأمراضها وانشأ منها هذا الكتاب المؤلف على الطريقة العلمية والذى تغلب فيه النظريات على العمليات . وبالرغم من هذا فان هذا الكتاب قد ظفر باعجاب جميع أطباء العيون العرب وسواهم من الأطباء المتأخرين . انه بداية طب العيون العربى كما أوضحت فى بحث تلوته على المؤتمر الدولى الرابع لتاريخ الطب . وأظن أن كتاب حنين المسمى (المدخل) وكتابه المسمى (مسائل الطب) قد اتخذا أساسا لمؤلفات الطب العام .

كتاب حنين بن اسحق

فى تركيب العين وعللها وعلاجها

على رأى أبقراط وجالينوس

وهى عشر مقالات

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر[1]

كتاب حنين بن اسحق فى تركيب العين وعللها وعلاجها ألفه على رأى أبقراط وجالينوس فى العلم بكل[2] ما يضطر الى معرفته من أراد أن يداوى علل العين مداواة صواب

وهى عشر[3] مقالات مفردة تامة :

المقالة الأولى — يذكر فيها طبيعة العين وتركيبها .

المقالة الثانية — يذكر فيها طبيعة الدماغ ومنافعه .

المقالة الثالثة — يذكر فيها العصب الباصر والروح الباصر والبصر . ١٠

المقالة الرابعة — يذكر فيها[4] جمل الأشياء التى لا بد منها فى حفظ الصحة واختلافها .

المقالة الخامسة — يذكر فيها أسباب[5] الأعراض الكائنة فى العين . ١٥

ت — النسخة الموجودة فى جزء أحمد تيمور باشا بمصر

ل — النسخة الموجودة فى أكاديمية بلينجراد .

(١) ناقصة فى ت (٢) ت : كل (٣) ت : عشرة (٤) ل . زائدة كلمة (فى)

(٥) ل و ت أصناف

المقالة السادسة — فى [1] علامات الأمراض التى تحدث فى العين .

المقالة السابعة — يذكر فيها قوى جميع الأدوية عامة .

المقالة الثامنة — أجناس الأدوية للعين خاصة وأنواعها .

المقالة التاسعة — يذكر فيها مداواة أمراض العين .

المقالة العاشرة — فى الأدوية المركبة الموافقة لعلل العين .

---

(١) [أسباب الأمراض الكائنة فى العين] زيادة .

بسم الله الرحمن الرحيم

أول ما بدأ به حنين بن اسحق أنه[1] قال إنه ينبغى لمن أراد معرفة علاج علل العين ان يكون بطبيعتها عارفا . وذلك لأن تفى الآلام والعلل عن كل عضو انما يكون بردّه الى طبيعته التى خرج عنها . ومعرفة طبيعة كل ما هو مركب انما تكون باحكام معرفة الأجزاء التى هو منها مؤلف . فلذلك يجب على من أراد معرفة طبيعة العين أن يعلم من كم جزء ركبت العين ، وما فعل كل واحد منها وما الحاجة اليه وكيف هيئته ومن أين مبدؤه[1] وأين منتهاه وفى أى موضع هو من العين ، مع أسباب ذلك والاحتجاج فيه .

وأنا مؤلف لك كتابا كما سألت أجمع لك فيه باختصار جميع ما قدمت ذكره ، على ما بينه وشرحه جالينوس الحكيم ، بأوجز ما أقدر عليه من القول وأوجزه .

---

(١) ت : ان . (٢) ل ت : مبدأه .

المقالة الأولى

فى طبيعة العين وتركيبها

اعلم أن كل عضو من الأعضاء المركبة له فعل خاص له أعد . وهيىء وله أجزاء كثيرة مختلفة فى حالاتها وليس يفعل ذلك الفعل بجميع[1] أجزائه[2] بل واحد منها . ٥

وأما سائر الأجزاء فانما أعدت لذلك الجزء الذى به يكون الفعل . وكذلك نجد العين أنها مركبة من أجزاء كثيرة مختلفة ، وليس بجميع أجزائها يكون البصر بل بالرطوبة الشبيهة بالحديد المسماة اليونانية (قريسطالويداس) أى الجليدية . وأما سائر الرطوبات التى فى العين والطبقات وجميع ما سوى ذلك فانه إنما خلق كل واحد منها لمنفعة هذه الرطوبة الجليدية التى ذكرت . وسنبين ذلك لك اذا نحن شرحنا لك منفعة كل واحد من أجزاء العين ان شاء الله تعالى . ١٠

الرطوبة الجليدية — وأما الآن فنبتدئ بالقول فى الرطوبة الجليدية . فنقول انها بيضاء صافية نيرة مستديرة ليست بمستحكمة الاستدارة بل فيها عرض ، وهى فى وسط العين كنقطة توهمناها فى وسط كرة . أما بياضها ونورها وصفاؤها فلتقبل الاستحالة من الألوان سريعا ، وذلك لأن الشىء الأبيض الصافى النير يسرع الى قبول الألوان كالزجاجة[3] الصافية وما أشبه ذلك .

---

(١) ل : بجميع . (٢) ل ت : اجزاء (٣) ل : كالزجاجية .

وأما استدارتها فمثلا يسرع اليها قبول الآلام ، وذلك لأن [1] كل شكل حلا المستدير تسرع [2] اليه الآفة لما فيه من الزوايا . وأما عرضها فلتصل من المحسوس أجزاء كثيرة ، وذلك لأنها لو كانت مستحكمة الاستدارة لما لقى منها محسوس الا أجزاء يسيرة ، وأما الشيء المسطح فانه يبقى مماسه أكثر مما يبقى الشيء الكرى المستدير . وأما ما [3] ذكر من أن موضعها فى وسط العين فذلك دليل على أن جميع ما سواها مما فى العين انما خلق لها ، إما ليدفع عنها آفة ، وإما ليؤدى اليها منفعة . ولذلك أحاطت بها الأجزاء من كل جانب وصارت هى فى الوسط . والدليل أيضا على أن هذه الرطوبة يكون البصر لا بغيرها من أجزاء العين أن الماء اذا حال بينها وبين المحسوس بطل البصر ، فاذا أزيل عنها بالفتح عاد البصر .

وهذه الرطوبة أعنى الجليدية من رطوبتين ، واحدة من خلفها شبيهة بالزجاج الذائب المسماة [4] باليونانية (إيلويدس) أى الزجاجية ، وأخرى من قدامها شبيهة ببياض البيض وتسمى باليونانية (أوويداس) أى البيضية . وخلف الرطوبة الزجاجية ثلاث طبقات : الطبقة الأولى تحوى الرطوبة الزجاجية وهى شبيهة بالشبكة ، وتسمى باليونانية (مقيميسطر ويذيس خيطن) أى حجاب شبكى . والطبقة الثانية التى خلف الأولى وهى شبيهة بالمشيمة وتسمى باليونانية (خوريويديس خيطن) [5] أى الطبقة المشيمية . والطبقة الثالثة خلف الثانية التى أعظم وهى صلبة

(١) ن : لا (٢) ت : لا يسرع (٣) ت : ذكرنا (٤) ت المسماة (٥) ت : رهويديس خيطن

جاسية ولذلك تسمى باليونانية (سقليروس) أى العشاء الصلب .
وقدام الرطوبة الشبيهة ببياض البيض ثلاث طبقات : الطبقة
الأولى تحوى الرطوبة الشبيهة ببياض البيض وهى شبيهة بالعنبة ،
وفى لونها سواد مع لون السماء يقال لها باليونانية (راغويديس خيص)
أى العنبية . وعلى هذه الطبقة طبقة ثانية شبيهة بالدبل فى لونها ٥
وهيئتها لأنها مركبة من أجزاء ادا فشرت بعضها عن بعض ، وجدت
كالصفائح ، ولذلك سميت باليونانية (قيرطويديس) أى القرنية .
وتحيط بهذه الطبقة من خارج طبقة أخرى لا تغشيها يقال لها
باليونانية (اميفاميقوس) أى ملتحم ، من أجل أنها غشاء يلتحم [1]
حول الطبقة القرنية ولا يغشيها [2] كما يغشى [3] سائر الطبقات ١٠
بعضها [4] بعضا ، لأنه لو غشاه كله لمنع البصر من أن ينفذ وهى
على هذا المثال : (أنظر اللوحة رقم ٢) .

وأنا [5] مبتدئ بالاخبار عن منفعة كل واحد من الرطوبات
والطبقات التى وصفت ، مع ابتدائنا [6] وكونها ومنتهى ومواضعها .
وقد كنت قدمت واخبرتك أن الرطوبة الجليدية فى وسط العين ، ١٥
وأن [7] حولها رطوبة واحدة وثلاث طبقات .

فنبتدئ [8] بعون الله بالاخبار عن منفعة الرطوبة التى تحف بالجليدية

---

(١) ب : تلتحم (٢) ل : يغشيها (٣) ت : تغشى (٤) ت : بعضها مكررة
(٥) ت : وأنا (٦) ت : ابتدائنا (٧) ت : حول (٨) ل : ونبتدى

وهي الرحجية. وعن الثلاث طبقات التي ذكرناها. فنقول إن كل عضو من أعضاء البدن لا بد له من غذاء. وذلك لأنه لا بد له من أن ينقص منه شيء بتحلل الحرارة الطبيعية من داخل، وحرارة الهواء من خارج. فهو بذلك مضطر لا محالة إلى ما يخلف ما يتحلل منه. ولا يخلف ما يتحلل منه إلا ما كان شبيها بما يتحلل. وذلك شبيه بطبيعة العضو. وكذلك يكون الغذاء أعني أن يقبل[1] العضو زيادة شبيهة بطبيعته. وليس يمكن أن تكون الزيادة شبيهة بطبيعة العضو إلا أن يحيلها العضو إلى طبعه. وأسرع الأشياء في الاستحالة إلى الشيء ما كان أقرب من طبعه. فلأن الرطوبة الجليدية احتاجت لا محالة إلى غذاء، وكانت هذه الرطوبة على ما وصفنا من البياض والصفاء والبرد، لم يمكن أن يكون غذاؤها من الدم بلا متوسط، فاحتاجت إلى متوسط بين طبيعتها وطبيعة الدم. وذلك هي الرطوبة الرحاجية لأنها أقرب إلى البياض والصفاء من الدم. فبذلك صارت الرطوبة الجليدية ممسة للرطوبة الرحاجية ليس بينهما حاجز وهي معرقة فيما إلى نصفها.

الطبقة[2] الشبيهة بالشبكة — وأما الطبقة التي تحوي هذه الرطوبة الرحاجية فهي مركبة من شيئين: من عصبة مجوفة يجري فيها الروح الذي به يكون البصر، ومن عروق وأوردة. وقد ينبغي أن نوقف القول في هذا الموضع ونبتدئ الكلام من أوله.

---

[1] ب نقبل [2] ب وأما ٣ ب "وأما طبقة" زيادة

القول على الدماغ — على أن الدماغ عين كل حس وكل حركة، ومنه تجرى [1] قوة الحس وقوة الحركة فى العصب إلى جميع الأعضاء الحساسة والمتحركة. فالعين عضو حساس متحرك فلذلك يجيئها من الدماغ عصبتان. أما الواحدة فصلبة بها تكون حركتها، وأما أذكرها من بعد إذا انتهى القول فى العصب المحرك للعين. ٥

وأما العصبة الأخرى فلينة مجوفة وليس فى البدن عصبة مجوفة سواها، وذلك لما احتاجت إليه العين من الروح النفسانى ليكون به البصر، وعلى الدماغ حجابان يقال لهما باليونانية (مينغس) [وفى أخرى ميننجس] أحدهما رقيق لين، والآخر غليظ صلب. فأما الرقيق اللين فإنه شبيه بالمشيمة لكثرة ما فيه من الأوردة [2] والعروق، ومنفعته للدماغ أن يعدوه بما فيه من الأوردة والعروق وأن يوقيه، وأما الغليظ الصلب فإنه يوقى الدماغ فقط ويحوطه من أمه عظم الرأس المحدور له، ١٠ وكل عصبة تخرج من الدماغ فإنها مغشاة بكلا الغشائين، حتى تخرج من عظم الرأس لهذه المنفعة التى ذكرت أعيانها، وكذلك العصبة التى تجئ إلى العينين فإنها مغشاة بكلا الغشائين، وإذا نفذت من الثقب الذى فى العظم لدى فى قعر العين فارقت عصبها عصبا. وأما العصبة فإنها تعرض وتتسع فيها وتأتيها [3] العروق والأوردة من الغشاء الرقيق ويكون من ذلك الحجاب الشبكى الذى يحوى الرطوبة الزجاجية ويلتحم فى النصف من الجليدية. وهذا الحجاب يؤدى بالعروق والأوردة التى فيه غذاء إلى الرطوبة الزجاجية وبالعصب الذى فيه الحس والروح النورى الذى به يكون البصر إلى الرطوبة الجليدية. ٢٠

---

(١) ب: يجرى (٢) ل ت: الأوراد (٣) ل: ويأتيها.

وأمّا الغشاءان اللذان على العصبة فالرقيق منهما يسمى باليونانية (خوريويديس) أى الشبيه بالمشيمة وهو لدى بل العصبة فانه يحوى الطبقة الشبكية ويلتحم بها فى الموضع الذى تلتحم فيه الشبكية بالجليدية، ومنفعته أن يغذو الشبكية بما فيه من الأوردة والعروق وأن يوقى ما يحويه . وأما الغشاء الغليظ الصلب فانه يحوى الغشاء الرقيق ويلتحم به أيضا فى الموضع حيث يلتحم الذى يلتحم، ومنفعته أن يوقى أيضا العين من آفة العظم الذى هو فى جوفه لئلا يضربها بصلابته ، وهو أيضا شبيه بالرباط للعين .

فهذا ما أردنا شرحه من القول فى الرطوبة الزجاجية التى خلف الرطوبة الجليدية والثلاث الحجب التى خلفها .

وأمّا الرطوبة التى قدام الجليدية والثلاث الحجب التى قدامها — فهى على هذه الهيئة ، وقد تقدمت باعلامك أن من الغشاءين اللذين على الدماغ ينبت على العصبة التى تجئ إلى العين غشاءان ، اذا وردا الى العين فارقا العصبة وكان منهما صفقتان واحدة تحوى الأخرى وتلتحمان [1] كلتاهما على النصف من الجليدية فى الموضع الذى يقال له باليونانية (أيرس [2]) [وفى نسخة أخرى سيفى [4]] من أنه شبيه بالقوس الذى يرى فى السماء [ونسخة اهواء] . واعلم أن فوق قحف الرأس حجاب يغشيه بتمامه من الغشاء الصلب الذى على الدماغ ، والحجاب الذى ذكرنا أنه شبيه بالعنكبوت من الغشاء الرقيق الشبيه بالمشيمة لدى [3] ذكرنا أنه يلتحم بالطبقة

(1) ت : ويلتحمان (2) ت : ايرس (3) ت : التى ذكرنا (4) ت : برسيسو

الشبيهة بالشبكة . وبحجاب الشبيه بالقرن نباته من الغشاء الصلب الذى ذكرنا أنه يلتحم بالحجاب الشبيه بالمشيمة ، والحجاب الخارج المسمى باليونانية (افيفا فيفوس) أى الملتحم [1] نباته من الغشاء الذى فوق الجمجمة رأس .

وأما الحجاب القرنى فانه الى حق ليستر الرطوبة الجليدية للبيض وسرعة الآفة اليها مما يعرض من خارج ، وهى رقيقة بيضاء كثيفة صلبة ، أما بياضها ورقتها فيفيد فيها البصر ولا تمنعه مثل ما تمنعه اذا غلظت بالأثر [2] ، وأما كثافتها وصلابتها فحتى تحت اليها رقتها .

وأما الطبقة العنبية فتحتاج اليها ثلاث خصال أما واحدة فلتغذى القرنية وذلك لأنه لا يمكن أن يكون فى القرنية من الأوردة والعروق ما يكتفى به لتغتذى [3] منها رقتها وصلابتها وكثافتها ، وأما ثانية فلتحجز بين الجليدية وبين القرنية لئلا يضر بها لصلابتها وأما الثالثة فلتجمع النور نحوها . فصارت العنبية كثيرة الأوردة لتغذو القرنية ، وصارت ليفية لئلا تضر بالجليدية علاقاتها لها ، ولذلك صار لها من داخل حمل يتعلق به الماء اذا قدحناه . وأما من خارج فهى ملساء لئلا تضر بالقرنية ، وفى لونها سواد مع لون السماء لتجمع النور الذى به يكون البصر لئلا يتبدد من النور خارج ، وفى وسطها ثقب لينفذ فيه النور الى الهواء خارج ويلقى المحسوس .

وفى جوف العنبية الرطوبة التى تشبه بياض البيض وروح مضئ نير لها منفعة عامية أن يفرقا بين الرطوبة الجليدية والطبقة القرنية لئلا يضر بها ، وللرطوبة الليفية منافع [5] خاصية أن تندى

---

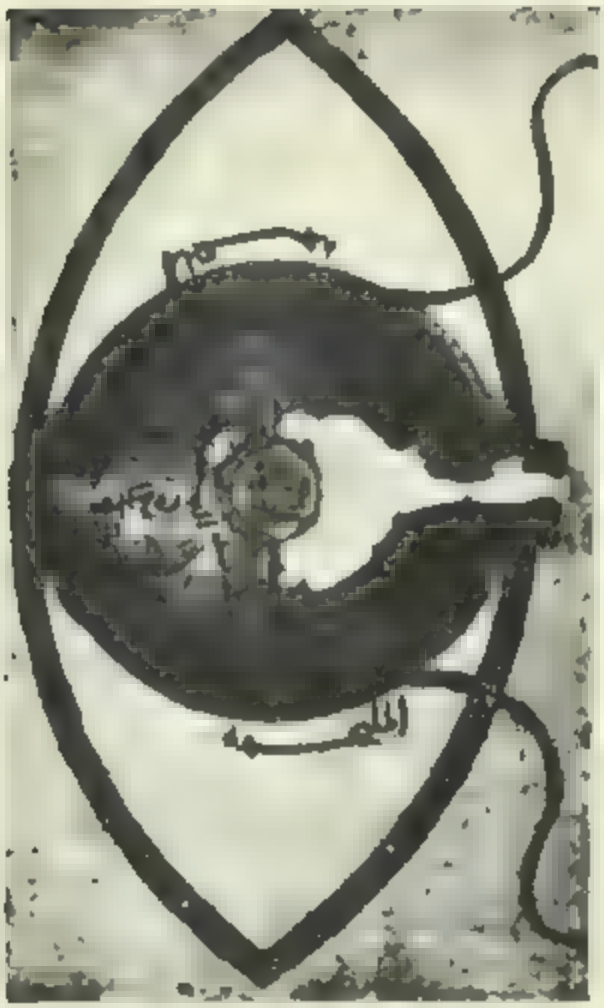
[1] بدون القرنى [2] ن لأثر [3] ن لتغتذى [4] ل . ما زيادة [5] ن : نافع

وتعدى[1] الرطوبة الجليدية لئلا يجففها الهواء، وأن تندى وتعدى الطبقة العنبية لئلا تجف وتصلب فتضر بالجليدية اذا لاقتها. وأما الروح[2] البصري فان به يكون البصر اذا اتصل بالنور الخارج. وبين الرطوبة الجليدية الى الرطوبة الشبيهة ببياض البيض على النصف من الجليدية قشر رقيق جدا شبيه بقشر البصلة وينسج العنكبوت ليوقيها من العنبية ومن الآفات العارضة من خارج.

ولذلك زعم قوم أن طبقات العين سبعة وآخرون ستة وآخرون خمسة وآخرون أربعة وآخرون ثلاثة وآخرون ثنتان[3]. والاختلاف بينهم لا في المعنى بل في اللفظ. وأما الذين قالوا ان طبقات العين سبعة فعدوا الطبقة الشبكية والطبقة المشيمية والصلبة والغشاء الذي على نصف الجليدية من خارج والعنبية[4] والقرنية والملتحمة. وأسماؤها باليونانية الشبكية (امفيبليس طروبديس) والمشيمية (خوريويديس خيطون) والصلبة (سقليروس خيطون)[5] والعنكبوتية (اراخنويديس خيطون) والعنبية (راغويديس خيطون) والقرنية (قرتويديس خيطون) والملتحمة (اغيفيفوس). وأما الذين زعموا أن طبقات العين ستة فانهم قالوا ذلك من طريق أنهم لم يروا أن يسموا الشبكية حجابا لأن الطبقة عندهم، انما منفعتها أن توقف ما هي عليه مطبقة وليس منفعة الشبكية أن توقف. وأما الذين قالوا خمسة فلم يروا أيضا أن يسموا الغشاء الذي على نصف الجليدية حجابا، وقالوا انه جزء منها. وأما الذين قالوا أربعة فلم يروا أيضا أن

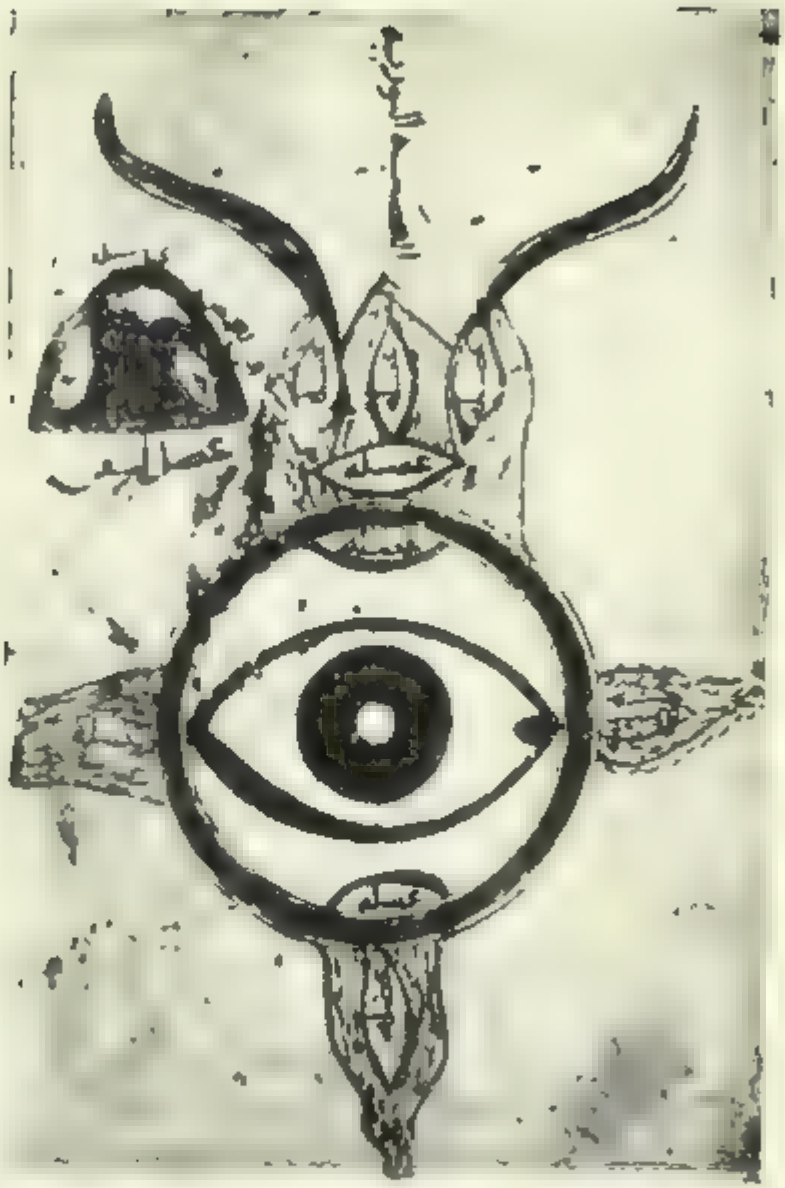
---

١ ب زيادة عند سطح ٢ ل: الروح زيادة ٣ ب اثنين
٤ ب والعنكبوتية



(لوحة رقم ١)

(لوحة رقم ٢)



(لوحة رقم ٣)


لا يجتمعان
يسرى القريب بلا استقصا
يسرى البعيد باستقصا
لا يجتمعان
يسرى القريب باستقصا
يسرى البعيد بلا استقصا

يسموا المتحمة نخاعا لأنه إنما هو شبيه رباط لعين من خارج. وليس يعشى نخاعا الذى يتحم به كثائر نخاع. وأما الذين قالوا إنها ثلاثة فإنهم قالوا أيضا إن العنبية والمشيمية طبقة واحدة لأن العنبية كما ذكرنا منتها من المشيمية. وأما الذين قالوا إن طبقات العين ثلاث فقالوا أيضا إن الصلبة والقرنية طبقة واحدة لأن الطبقات القرنية من الصلبة [2] وهى على هذا المثال الذى يأتى. (أنظر اللوحة رقم ٢).

فهذه أردت إيضاحه من أمر طبقات العين لئلا يظن ظان أن بين الأولين اختلافا فى طبقات العين ورطوباتها. وقد أوضحت لك منافع جميع رطوبات العين وطبقاتها مع انتهاء منتها ومنتهاها ومواضعها وهيئتها، خلا الطبقة الخارجية التى تسمى الملتحمة. فإنى تركت ذكرها على عمد لتقدم ذكر منفعتها قبل ذكرها وهى العضلات التى تحرك العين.

عضل العين والجفن

اعلم أن العين احتاجت فى عضل يحركها اتحادى ما ترى، وذلك أن فيها تسع عضلات. ثلاثة منها فى أصل العصبة التى يجرى فيها النور إلى العين لتشدها وتثبتها، وبعض قالوا اثنان وبعض قالوا واحدة، فواحدة فى الحاظ تحركها إلى ناحية الصدغ، وواحدة

---

٥ ب حيقوس.

١ ل ب لذة ٢ ب. هذه الجملة زيادة.

فى الدق تحرك العين فى ناحية الأنف . وواحدة من فوق تحركها الى فوق . وأخرى من أسفل تحركها فى أسفل . واثنتان فيهما عوج من فوق ومن أسفل يديران العين . وحركة هذا[1] العضل من العضلة العصبة التى ذكرناها أنها تجئ فى العين . وفوق هذه العضل الحجاب الذى يسمى ديوماتية (قيدفيقوس) وهو يغشى بياض العين كله وينتهى عند السواد وتلتحم بالقرنية . ومنفعته أن يربط العين بالعظم . وان يعطى العضل الذى فى العين . وتركيب الحفر أيضا من هذا الحجاب . والحفر الأعلى يتحرك بثلاثة عضلات اثنتان يحركانه الى أسفل وواحدة الى فوق . وأما الحفر الأسفل فلا حركة له .

[تمت المقالة الأولى فى تركيب العين بحمد الله وحسن توفيقه] .

وتركيب العضل على هذا المثال (أنظر اللوحة رقم ١٣) .

---

١ [illegible]

المقالة الثانية

فى طبيعة الدماغ ومنافعه

قد يجب على من أراد معرفة طبيعة الشىء أن يكون بطبيعة الدماغ عالما، إذ كان مبدؤها منه ومنتهى فعلها يرجع إليه. وإنما يعرف الإنسان طبيعة الشىء إما بحده وإما بخاصته التى هو مخصوص بها. فلذلك قد يجب علينا أن نعلم ما حد الدماغ، وما الشىء الذى هو مخصوص به فنقول إن كل عضو من الأعضاء يحد بحدين: أحدهما من عنصره أعنى من طبيعته، والآخر من نوعه أعنى من فعله ومنفعته. فالدماغ أيضا [يخص [1] بخاصتين أى يحد بحدين: أحدهما من صنعه، وهو أن نقول إن الدماغ عضو بارد أبرد أعضاء البدن وأرطبها، والحد الآخر من فعله والحاجة إليه، وهو أن نقول إن الدماغ مبتدأ الحس والحركة الإرادية والنفسانية. وكلا الحدين يخصان الدماغ دون غيره من الأعضاء. أما الحد الأول وهو أن الدماغ أبرد أعضاء البدن وأرطبها فإنه لا يعم شيئا من الأعضاء مع الدماغ، لأنه ليس فى البدن عضو أرطب من الدماغ ولا أبرد منه وذلك لما أنا ذاكروه بعد إيضاح فعل الدماغ. وأما الحد الثانى القائل إن الدماغ مبتدأ الحس والحركة الإرادية والنفسانية، فإنه أيضا لا يدل على عضو سوى الدماغ وذلك أن الدماغ يفعل أفعاله على ضربين فمنها ما يفعله بآلة، ومنها ما يفعله

---

[1] ب: يخص بخاصتين يحد بحدين. [2] ب: [illegible] بحدين.

بنفسه ، لا بآلة سواه . والفعل الذى يفعله الدماغ بآلته هو الحس والحركة الارادية ، وآلته أعنى النخاع والعصب والعضل . والعصب ضربان . منه صلب ، ومنه لين ، والصلب ضربان . منه ما ينبت من الدماغ نفسه ، ومنه ما ينبت [1] من مخ الصلب وهو النخاع ، ومخ الصلب أعنى النخاع ساتة من الدماغ وكل عصب اما [2] أن ينبت من الدماغ ، وإما من مخ الصلب وهو النخاع الذى ذكرنا أن نباته من الدماغ ، فيجتمع من ذلك أن الدماغ مبدأ العصب كله . فأما العصب الصلب فان به يكون الحركة الارادية ، اذا تركبت منه عضل ، والعضل مركب من عصب ولحم ورباط ، ولرباطات نباتها من العظم ، وأما العصب اللين فان به يكون الحس .

والحواس خمس أعظمها البصر ومحسوسه النور وما كان من جنس النار أعنى اللون ، وأجناس النار ثلاثة ، اللهب والجمرة والنور ، والدليل على أن النور نار أنه اذا جمع [3] بزجاجة أو بمحرم صاف أو مصقول أحرق .

وبعد البصر فى اللطافة السمع ، ومحسوسه الهواء وما يعرض فيه أعنى الصوت ، لأن الصوت انما هو قرع فى الهواء أو هواء متقرع ، وبعد السمع الشم ومحسوسه البخار ، والبخار هو شىء فيما بين الأرض والماء إلى الهواء فى اللطافة ، وبعد الشم الذوق ومحسوسها الماء وما يقبل الماء ، وذلك أن الطعوم انما تكون اذا خالط الماء شيأ من اليبس وعملت فيه الحرارة ، سمى اليونانيون الشىء المطعوم

(١) ب ينبت (٢) ن أن زيادة (٣) ن تجمع

(خواوس) [وفى نسخة خوموس] وتفسيره السيال والمنصب. وأغلظ الحواس اللمس ومحسوسه الأرض وآلامها [1] أى حالاتها، أعنى الصلابة واللين والحرارة والبرودة والرطوبة واليبوسة وما يتولد عن ذلك. والعصب كله له حس الحس [وفى نسخة اللمس]، وليس العصب كله يفعل الحركة الارادية كما ذكرنا بدئاً، بل الصلب منه فقط. ٥

وأما العصب اللين فانه لا يفعل حركة، وهو أكثر حسا من العصب الصلب، والعصب اللين مبدأه من مقدم الدماغ، والعصب الصلب مبدأه من مؤخر الدماغ. وينبت من الدماغ سبعة أزواج عصب. الزوج الأول والثانى منها يأتيان الى العينين. أما الأول فانه لين مجوف به يكون حس البصر ويجرى فيه روح نفسانى من الدماغ الى العين به يكون البصر، وأما مبين لك عن الروح النفسانى بعد قليل ان شاء الله. وأما الزوج الثانى فانه به تكون حركة العين والأجفان. وأما الزوج الثالث فانه يأتى الى اللسان ويؤدى اليه حس المذاق. وأما الزوج الرابع فانه يأتى الى الحنك ويؤدى اليه حس الحس. وأما الزوج الخامس فانه يأتى الى الأذنين ويؤدى اليهما حس السمع. وأما الزوج السادس فانه ينزل الى الأحشاء وينقسم فيها ويؤدى اليها حس الحس. وأما الزوج السابع فانه يحرك عضل اللسان. وأما سائر العصبات التى تحرك اليدين والرجلين والصدر والقلب [2] والرأس، فان منابتها من مخ الصلب (النخاع)، فهذا ما أردنا تفسيره عن الحس والحركة التى يفعلها الدماغ بآلة أعنى العصب.

---

[1] ل وآلاتها. [2] ل وعصب.

وأما السياسة فإنه يصنعها نفسه والسياسة تعم ثلاثة أشياء : التخيل والفكر والذكر . فالتخيل يكون في مقدم الدماغ والفكر في وسطه والذكر في مؤخره .

وفي الدماغ أربعة أوعية تعرف بطون الدماغ : وعاءان في مقدمه ، ووعاء في مؤخره ، ووعاء فيما بين الوعاءين المتقدمين ، والوعاء المؤخر . وفي هذه الأوعية روح نفساني به تكون هذه الأفعال التي ذكرناها ، ولا تكون بغيره . وتوليد هذا الروح النفساني من الروح الحيواني الذي يتولد في القلب . وذلك أن عرقين يصعدان من القلب إلى الدماغ فإذا صارا تحت الدماغ انقسما أقساما كثيرة ثم تشتبك تلك الأقسام وتصير شبيهة بالشبكة ، ولا يزال الروح النفساني [والنسمة الحيواني] يدور في ذلك التشبيك حتى يرق ويلطف . ثم ينفذ من العروق إلى الوعاءين المقدمين اللذين في الدماغ ويمكث هناك أيضا حينا وينضج ، وتنفي الطبيعة عنه ما يخالطه من الفضول والأجزاء الغليظة إلى المنخرين والخنث . ثم ينفذ من الوعاءين المقدمين إلى الوعاء الأوسط فيلطف أيضا هناك . وينفذ أيضا من الوعاء الأوسط إلى الوعاء المؤخر في مجرى فيما بين الوعاءين وذلك المجرى ليس بمفتوح في كل وقت وذلك لأن في جوفه شيئا شبيها بدودة ينسد به حتى تهضم الطبيعة أبعد الروح النفساني من الوعاء الأوسط إلى الوعاء المؤخر . فإذا همت أن تدفع بذلك رفعت ذلك الشبيه بالدود وأنفذت ما تريد إنفاذه . ثم ردته إلى موضعه . وبالروح الذي في الوعاء المؤخر تكون الحركة والذكر

وبالروح الذى فى مقدم الدماغ يكون الحس والتخيل وبالروح الذى فى وسط الدماغ يكون الفكر، وعلى الدماغ غشاءان قد ذكرناهما فى القول فيما على العين: وقد صب على خلف الرأس وآخرين إلى جرم الدماغ.

فهذه ما أردت تفسيره لك من أفعال الدماغ ومنافعه. وأما طبعه فبارد رطب: أما برده فلعلتين: أما واحدة فلكثرة الحركات فيه ومنه وحركة فيه تكون بالتخيل والفكر والتذكر، وحركة منه تكون بالحس وحركة الإرادية. ولو كان حارا وكان يتحرك هذه الحركات كلها لقد كان يلتهب ويفسد. فجعل باردا لئلا تسخنه الحركة اتفاقا مفرطا. والعلة الأخرى هى أن الدماغ لو كان حارا لكان الفكر غير ثابت ودائم لأن حرارته تسرع التحلل وتعد له السكون والركون. والفكر يحتاج إلى الركانة والثبات. فاقتضت الصنعة لفكر ممزج بارد ليكون أثبت. ويدل على ما وصفت أن من كان مزاج دماغه حارا لم يكن له رأى ثابت، وكان متنقلا لا عزيمة له ثابتة دقيقة، ولا هواء ثابت. وأما رطوبة الدماغ فحسبك أنها أيضا لعلتين: أما الواحدة لئلا تخففه كثرة حركة فيه ومنه لأن من شأن الحركة أن تحدث حرا، وحر من شأنه أن يحدث يبسا لكثرة ما يتحلل ثم غلب عليه. وأما الأخرى فلأن الصنعة احتاجت أن تصيره لينا لعلل كثيرة: أما واحدة فليستحيل سريعا فى التخيل ويقبل ما تؤدى إليه الحواس بسرعة ويمكن فيه حركة الفكر. وأما الآخر

(١) ل ، ت : عدل

فليست [1] منه عصب لين يكون به الحس ، لأن اللين لا يمكن أن يكون ساتة من الصلب ، ولا الصلب من اللين . فلذلك أعين الدماغ برطوبة ، لأن الرطوبة كما ذكرنا تحدث لين . ولذلك صار الجزء المقدم منه ألين من الجزء المؤخر ، والجزء المؤخر أصلب لأن العصب اللين كما ذكرنا بانه من مقدم الدماغ ، والعصب الصلب من مؤخره . فهذا ما أردت تفسيره لك بايجاز واختصار عن طبيعة الدماغ وفعله .

[تمت المقالة الثانية في طبيعة الدماغ وفعله لحنين بن اسحق]

---

(١) س . فليست .

المقالة الثالثة

في أمر[1] البصر

قد يجب على من يريد أن يعرف الحق في آلة البصر على التمام والاستقصاء أن يكون من بعد معرفته بطبيعة العين وطبيعة الدماغ أن ينظر أولا في طبيعة عصبتي البصر فيعلم ما المشاركة بينهما وبين سائر العصب وما يتحد بها ، ثم ينظر بعد ذلك في أمر الروح الذي به يكون البصر فيعلم ما المشابهة بينه وبين الروح الذي في سائر العصب وفيما يباينه ، ثم ينظر بعد هذين في فعل البصر نفسه كيف يكون وبذلك قد عزمت أن أعرفك في هذه المقالة الثالثة هذه الثلاثة الأشياء ، والمبتدى بالأول منها وأقول إن الروح الأول من أرواح العصب الذي منشأه من الدماغ يجذب إلى العينين ويوصل إليهما - على ما ذكرنا في المقول في طبيعة الدماغ - حس البصر. وهاتان العصبتان تشركان سائر عصب الحس في أمرين . أحدهما أن منشأهما من نفس الدماغ ومن مقدمه ، والثاني أن جوهرهما جوهر لين . وتخالفانه في أشياء كثيرة هما مخصوصتان بها منفردتان بها دون سائر العصب وهي ستة أشياء . أحدها أن هاتين العصبتين أعظم من سائر العصب كله ، كان منه ينبت من الدماغ ومما كان ينبت من النخاع . وبالواجب صارتا أعظم من سائر العصب وذلك

١ س أمر البصر (٢) ... البصر (٣) ... الحاجة

أيهما كانت تحتاجان الى أن تكونا مجوفتين، فجعل عظمهما على حسب ذلك حتى اذا أُفْضِيَ التجويف باطن كل واحد منهما كان مايبقى من جرمهما الظاهر مجيطا بذلك المجرى الذى فيهما، وكان له أيضا من التحجر ما يمنعه من سرعة الانهتاك، ويضبط لمجرى المستطان له ويمنعه من الاسراع فى قبول السدة، وثبت أنهما دون سائر العصب جوفا وأن تجويفهما تجويف يدركه الحس. ومنتهى هذا التجويف لدى يفضى اليه من العين فى الموضع الذى منه تبتدئ الطبقة الشبكية الانتشاح هو ظاهر يسهل نظر اليه. وأما مبدأ التجويف من العصبين اللذين فى مقدم الدماغ فى الموضع الذى منه منشأ عصبتى البصر فيعسر على الانسان أن يراه بصره وصيقه. ومن أراد أن يراه وقت التشريح فانه يمكنه رؤيته بأن يقصد نحو ثلاثة أشياء: أحدها أن يجعل تفتيشه عنه فى دماغ حيوان عظيم الجثة، والثانى أن يكون تشريحه لدماغ ذلك الحيوان ساعة يموت، والثالث يتحرى أن يكون هذا الموضع الذى يشرحه فيه يبرد. فان التأمت له هذه الثلاث حصل على هذا ثم يستعمل المشرح الرفق فى كشف عظم الدماغ المقدمين برفق حتى يمنع أحدهما من أسفل ونحى عنهما كل ما يعلوهما من غير أن يهتك شيئا أو يخرق شيئا مما يتصل بمنشأ كل واحد من العصبين. يظهر لى السبب الذى فى مبدأ تجويف العصبة فى كل واحد من هذين. والثالث مما تفرد به هذان العصبان أيهما وان كانا الذين كسائر عصب الحس فان جملتهما ألين من جملة سائر العصب، وقد تقدمت

(١) [illegible]

أجزاءهما وحدث ما يمس من كل واحدة منهما ألين ، ووحدث ظاهرهما أصلب . وذلك لأن كل واحد منهما جعل باطنه في الغاية من اللين بكون جسمه أذكى وجعل ظاهره يميل الى الصلابة قليلا لما في ذلك من حرزه وحفظه عن قبول الآفات . ولربع مما تنفردان به أنه يجري فيهما من الدماغ الى العينين من جوهر الروح الباصر مقدار كثير . وهذا الجوهر وان كان موجودا في سائر العصب المؤدي للحس والحركة في سائر الأعضاء الحساسة المتحركة ، فانه انما يصل الى ذلك العصب من طريق أن قوته تمتد اليه فأما ما هو نفسه فلا . وأما العينان فلما كان فيهما فعلا شريفا جليل القدر صار هذا الجوهر يجري فيهما جريانا ، حتى يصير في الموضع الذي من دون الصفة نفسه لما في ذلك من المعونة على كون البصر . والخامس مما تتفرقان به أنه لما كان جميع العصب ذا يمتد عن الدماغ وعن النخاع صلب جوهره ونعم عما كان عليه من اللين بسبب ما يحدث به من الاكتناز والاستحصاف في مسيره وطول طريقه ، خص هذا العصب الذي جعل ما يمكن يستحصف ويصلب منه قليلا في المسافة التي يسلكها بين الدماغ والعينين انما هو ظاهره فقط على ما وصفنا ، وجعل باطنه من اللين على مثل ما عليه الدماغ بقدر ما يمكن . فلذا هو صار الى العين رجع الى طبيعة الدماغ واتصل وصار شبيها به في كل شيء وغرض طرف كل واحدة من العصبتين في العين التي تفضي

[1] [illegible] [2] [illegible] [3] [illegible] يكن
[4] [illegible] يكنها

اليها ، وانتسج فصار شبيها بالشبكة ، ومن أجل ذلك سمى هذا الطرف من العصبة فى العين الطبقة الشبكية على ما وصفنا فى القول فى تركيب العين . وان خلص هذا الجزء الشبكى كله وجمعت أجزاؤه معا كان عند من يتثبت ذا رآه جزأ من أجزاء الدماغ ، حتى لا يصدق من لم يره حيث جمع أنه كان فى العين . والخاصة السادسة من خواص هذا العصب وهى أعجب خواصه كلها وليست موجودة فى شىء من سائر العصب ، أن هاتين العصبتين تبتدئان من الدماغ من موضعين مختلفين أعنى من حدى آخر بطنى الدماغ المقدمين ، ثم لا تمضيان على استقامتهما الى العينين لكنهما تتعوجان فى جوف عظم الرأس ، وتتصل احداهما بالأخرى بالقرب من المنخرين حتى يصير ثقبهما ثقبا واحدا ، ثم تفترقان بعد اتصالهما على المكان وتذهب كل عصبة منهما الى العين المحاذية لمبدأ منشأها من (الدماغ[1]) ، من غير أن يبدلا منهما بل تمضى العصبة التى منشأها) من الجانب الأيمن الى العين اليمنى ، والعصبة التى منشأها من الجانب الأيسر الى العين اليسرى . وقد قالت القدماء فى اتصال هاتين العصبتين بعد منشأهما وصيرورة ثقبيهما ثقبا واحدا أقوالا كثيرة ، حصلوا منها أسبابا خمسة منها سببان غير مقنعين ، والثالث أقرب الى الاقناع ، والرابع حق يقين ، والخامس أوجب ضرورة . وذلك أن قوما قالوا ان هاتين العصبتين انما اتصلتا فى طريقهما واحدة بالأخرى لتشرك احداهما صاحبتها فيما يناها من الآفات وينقسم ما يرد الواحدة

(١) ل : هذه الجملة ساقطة وقدرها احدى عشرة كلمة منها .

منهما من البلية فيهما جميعا . وقال قوم أنهما انما اتصلتا لأن جميع الحواس تحتاج ان تبتدئ من أصل واحد وتنتهي الى شيء واحد . وهذان قولان غير مقنعين لأن القول الأول قد جرى على خلاف ما نجده في الخلقة جاريا بالطبع . وذلك لأنا نجد صيغة الأعضاء وبنيتها مخالفة لما ذهب اليه هؤلاء [1] . وذلك أن الأعضاء قد احتيط في حررها وابعادها عن سرعة قبول الآفات ، وفي احتجاب لما يباها منها وصبرها عليه غاية الاحتياط . ولقد كان الأجود والأحوط لو أمكن أن لا يتصل واحد من الأعضاء من قبل عضو آخر آفة أصلا بطريق المشاكلة . فاذ كان الأمر على هذا فليس هذا السبب مقنع . وكذلك أيضا السبب الثاني هو غير مقنع ، لأنه ليس البصر وحده ينبغي أن يكون أصله أصلا واحدا ، بل جميع الحواس قد تحتاج الى ذلك ولجميعها أصل واحد عام اليه تستند وهو الدماغ ، واذ كان الأمر كذلك فهذا السبب أيضا غير مقنع .

وأما السبب الثالث فهو أقرب الى الاقناع . وذلك أن قوما قالوا ان عصبتي البصر انما عوجتا واتصلت احداهما بالأخرى في طريقهما (لأنهم) [2] لو كانتا جريتا في دماغهما على الاستقامة لكانتا ستهتكا . ولعمري ان هذا قول لو لم يكن فيهما ما يعصمه لكان حقا يقينيا . لكن لما كانت هاتان العصبتان ليستا بالمعتقتين المصريتي الموضع ليس يتباعدان عن أصلهما تباعدا كثيرا ، ولا في

---

[1] ت : هولى . ل . هولاى . [2] ت ل : هذه الكلمة ساقطة منهما .

طريقهما شيء ثقيل معلق يجذبهما خرجتا عن حد ما يخاف عليه لانهتاك. وذلك أنهما من قبل أن تخرجا من عظم القحف لم يكن يخاف عليهما أن تنهتكا كما لا يخاف على الدماغ نفسه مع كثير[1] حركاته الدائمة واهتزازه، ولا على الطرفين اللذين تنفصل منه الى المنخرين مع ما هذان الطرفان عليه من غاية الرقة واللين والطول. فاذا خرجت هاتان العصبتان من القحف فان فصل المكتنف لكل واحدة منهما يغمضها[2] ويحرزها. وكذلك ما يعلوها من الغشاء الغليظ الذي يصحبها من أغشية الدماغ فانه أغلظ وأصلب مما يصحب سائر العصب من هذا الغشاء. وأما السبب الرابع فهو سبب حق يقين وهو أن الأجود والأصح كان للعينين أن يكون ما يصل بهما من الروح الباصر الذي بأنيهما من الدماغ، متى غمضت العين الواحدة منهما في وقت من الأوقات أو غمضت البتة، يجري ويصير الى الأخرى وهو شيء لم يكن يمكن أن يكون دون أن تقترب[3] العصبتان فلما اقترنت[4] صار بذلك بصر العينين على أفضل ما يكون.

ومما يشهد على ذلك شهادة بينة ما نجده بالتجارب عيانا وهو (أنه)[5] ان مد انسان كفه على أنفه طولا حتى يحجر بين عينيه أو نصب في ذلك الموضع شيئا آخر يمنع أن يقع بصر العينين جميعا على الجسم الذي يقصده بالبصر، كانت رؤيته له بكل واحدة من عينيه على حدتها أظلم وأضعف من رؤيته له بكلتيهما. فان غمض

---

(١) ت : كثر (٢) ت . يحفظ (٣) ت : تقترن ل : تفترت
(٤) ت : افترق ، ل : اصرنا (٥) ت ل : ساقطة منها .

واحدة من عينيه صارت رؤيته[1] له بالعين الأخرى أبين وأوضح. والسبب في ذلك إنما هو جمع القوة التي كانت تنقسم فيهما كلتيهما نصفين قد صارت في هذه[2] الوقت تصير إلى هذه العين الواحدة. ولذلك تنظر إلى حدقة العين[3] المفتوحة إذا كانت الأخرى مغمضة قد اتسعت فضل اتساع.

فأما السبب الخامس في اتصال عصبتي البصر وفرقهما بعد الاتصال وهو السبب المبني على المنفعة الأولى بذلك. وهي أشرف المنافع وأجلها خطرا وأعظمها قدرا في فعل البصر. فهو أن يكون الإنسان لا يبصر الشيء الواحد شيئين. وذلك أنه لما كان كل واحد من الأجسام المبصرة إنما يبصر بالمناظر التي تخرج من الحدقتين. وكانت هذه المناظر إنما هي كالخطوط المستقيمة تمتد واحدا إلى قدام على مثال ما يذهب شعاع الشمس إذ دخل من كوة إلى بيت. فكان مبدأ تلك الخطوط متصلا ضيقا. وآخرها منتشرا واسعا وكان شكل جملتها في كل واحدة من العينين الشكل الصنوبري، أعني شكل حب الصنوبر الكبار، وجب ضرورة أن يكون الخطان الوسطان من هذين الشكلين، وهما المعروفان بالمحورين متساويين في الوضع[4]. ويكون ذهابهما على سطح واحد مسطوح حتى يدركا الشيء المبصر في موضع واحد بعينه[5] — وإلا لم يدركاه كلتيهما في موضع واحد[6].

---

(1) ب : رؤيته له : مكررة (2) ل : هذا : مكررة (3) ل : العين : مكررة . (4) ت : الموضع . (5) ل : هذه الجملة ساقطة وقدمها مع كلمات سها . (6) هذه الجملة زيادة في ب .

وكذلك يجب أن يكون أنصاف الخطوط التي حول كل واحد من المحورين موضوعة وضعا شبيها في كل واحدة من العينين لما هو في الأخرى . ويكون وضع جملة الصورة المنتظمة من الخطوط الخارجة من إحدى العينين شبيها بوضع جملة الصورة المنتظمة من الخطوط الخارجة من العين الأخرى . ويجب ضرورة في كون هذه الأشياء على هذا أن يكون مبدأ المنظر الذي يخرج من الحدقتين كلتيهما مبدأ واحدا ويكون ممرهما على سطح واحد مسطوح . فهذا المبدأ والأصل الذي منه يخرج المنظر منه هو موضع التصالب الحادث من الخطين في عصبتي البصر حيث يصيران شيئا واحدا ، فإن المنظر إنما يتشابه من هذا المبدأ والأصل واحد ثم خرجت في الحدقتين نظرت إلى الشيء المنظور وأدركته في موضعه رأيته واحدا . ولذلك ما دامت الحدقتان في موضعهما الطبيعي والشيء المنظور يدركه البصر ويراه واحدا على ما هو . ومتى انتقلت أو زالت إحداهما عن موضعها إلى فوق أو إلى أسفل وجب ضرورة أن يصير الشيء المنظور بإحدى العينين أعلى موضعه وبالعين الأخرى أخفض موضعه ، فيرى بهذا السبب شيئين . ومن أبين الدلائل على هذا أنك إن تمسك أن تنظر إلى الشيء الذي قد رأيته بسبب انتقال إحدى العينين وزوالها عن موضعها شيئين رؤية رؤية واضحة بعد أن تغمض العين الأخرى رأيته واحدا ، وذلك لأن الخيال واحد

(١) ب حسين . (٢) ب ضرورة . (٣) ب منظر .
(٤) ب مصموح . (٥) ب مدة .

لدى كنت ترد رؤية رؤوس في غير موضعه ، لعين معمصه في وقت
ما كانت مفتوحة معمص منه ويرى شيئ واحد في موضعه بالحقيقة
فيراه واحد ، وهذا مما يبين به أنه يمكن أن تكون هذه الثلاثة
الأشياء في كل واحدة من العينين موصوبة على حس واحد مستقيم
تركبها على سمت واحد أعني ، خطفة وصل جملة البصر حيث يلتقي
عصب مقعر أن يتحول ويعرض موضع اتصال عصبتين لدى
منه تلتقيان ، فيذهب عن سطح واحد مسطح ، وتبين أنه أن
حدقتي العينين ينبغي أن تكون موصوبتين وضعهما وبا حتى
لا يمكن أحدهما أن تكون أرفع من الأخرى ، فإنه إذا كان واجب
أن تكون مبدأ عصبتين مؤديتين إلى نفس حس نفسه ومنشأهما
من موضع واحد ، لأن ذلك أجود وأصلح ، ولكن إن كان هذا
أجود وأصلح لم يجعل مبدأهما من موضع مبدأ واحد ، بل جعل
منشأ أحدهما من جانب الأيمن ومنشأ الأخرى من جانب الأيسر ،
ثم قوية عند ذلك وصلت إحداهما إلى الأخرى حتى تتصلا في
الموضع الوسط ، وجاوب في ذلك أن أمرهما جرى على هذا لأنه
لم يكن يمكن أن يكون من موضع واحد عصب مقداره هذا
المقدار من العظم ، ولا عصب أصغر منه كثيرا فضلا عما عظم ،
وذلك لأن الجوهر الذي فيه العصب يكون من دماغ في أعلى
الجبهة ، ومنه يخرج العصب الذي يدفعه الدماغ إلى أعلى العين في هذا
الموضع والمجريان اللذان هما عصبان من الدماغ إلى المحجرين منشؤهما

[illegible] ٢ [illegible]

أيضا من هذا الموضع . فلا الخوص كان يمكن أن يجعل فى غير هذا الموضع إذ كان مسيل الفضل الذى يجتمع فيه يحتاج أن يكون فى أعلى الجبل ، ولا المجريان لبثان يأتيان المجريين إذ كان الأنف فى وسط الوجه وكان المجريان يحتاجان الى أن يكونا محاذيين له فلما لم يمكن أن يكون منشأ عصبتى [2] البصر من الموضع الوسط وكان ينبغى أن يكون منشؤهما مبدأ واحدا تلتقى لهما بهذا الاتصال لدى تتصلانه فى طريقهما حتى صار منشؤهما مبدأ واحدا فى الموضع الذى يتصل فيه مجراهما حتى يصير مجرى واحدا ثم تفترقان . فهذا ما قصدنا لذكره من أمر عصبتى [3] البصر .

وأما [4] الروح الباصر — فمنفعته فى فعل البصر أنه مضيئة ومنزله فيه أول منزلة وأجلها قدرا وأعظمها . وجنسه من جنس الروح النفسانى . لأن مبدأه انما هو من الروح النفسانى الذى يصير الى بطنى الدماغ المقدمين فيضيء هناك ويرق ويصفو ويتهذب كما وصفنا فى ذكرنا طبيعة الدماغ . ونوع هذا الروح هو النوع الحسى إذ كان البصر واحدا من الحواس وهو أشرفها وأسلمها وأجلها قدرا . فهذا الروح فى جملة نفسه غير دون سائر الروح النفسانى الدفع قوته من الدماغ فى العصب الى كل واحدة من آلات الحواس الباقية [تجده وجود بينا جوهره ذو نور] . [5] فأما الروح الموجود فى بطون الدماغ فهو مدام باقيا فى تلك البطون يتصل منه فى جميع الأعضاء [6] [الحساسة والأعضاء

---

(1) ل : ان . (2) ل : عصبى . (3) ل : عصبى .
(4) ر : فأما . (5) (6) ر : هذه جملة ساقطة .

المتحركة حركات ادارية وقوة حس وقوة الحركة]. فاذا خرج عن تلك البطون واستفرغ منها صار البدن كله عديما للحركة . وذلك مما يدل دلالة بينة أن الحس والحركة انما كانا يصلان الى أعضاء البدن من قبله . ووصول الحس والحركة من قبل هذا الروح الى الأعضاء الحساسة والمتحركة لا يخلو من أن يكون . إما لأن قوته تنفذ في العصب اليها وجوهره يبقى في بطون الدماغ على حاله كما ينفذ نور الشمس وضوؤها في الهواء عند ما يبتدئ أن ينفذ منه كيفية تمتد في الهواء، حتى تبلغ إلى كل جزء منه، ويبقى جوهر الشمس لا يتأثر في موضعه لا يزول . وإما لأن نفس جوهر الروح يمر في العصب، وهذا أيضا يمكن أن يكون على وجهين: أحدهما أن يكون جوهر الروح يمر في العصب حتى يصل الى الأعضاء التي تحس وتتحرك، والآخر أن يكون جوهره يمس في العصب الى مسافة ما حتى يعمل فيه عملا يعبره تعبيرا شديدا، ثم ينفذ، ويكون ذلك التعبير لذي حدث عنه هو الذي ينفذ في العصب حتى يصل الى الأعضاء .

فالحس والحركة الارادية على هذا القياس، انما يكونان بنفوذ هذه الروح النفساني ووصول ما يحدث عنه في العصب من الدماغ [1] الى الأعضاء الحساسة المتحركة . فأما الحس بما يلي الأعضاء الحساسة من الأشياء التي تحد حسها، إذا لقيها فليس يكون وصوله الى الحاسة الأولى أعني الدماغ بنفوذ ذلك في العصب، حتى

---

[1] ب ت : تعبير .

يصير الى الدماغ ويحسه الجزء المدبر من أجزاء النفس، ثم يعلم صاحبه. وذلك لأنه ليس يمكن أن يكون العضو الذي يقطع شيء منه أو يحس بشيء حاد يجد حس الوجع لولا أن قوة الحس موجودة فيه. فان العصبة انما هي جزء من الدماغ بمنزلة ما يخرج من أصول الشجر من فراع الشجر، أو بمنزلة الأعصان المتفرعة من الشجر. والعضو الذي يتصل به العصبة يقبل قوته في جملة بدنه فيصير بذلك حساسا بعد مس كل ما يبقى. فمن ذلك أيضا نجد اللحم وجودا بينا يحس الأشياء التي يلقاه مما قد صار فيه من قوة الحس التي تأتيه من الأصل.

فأما الروح النوري الذي يأتي الى العينين فقد يصل منه اليهما في مجريين لنافذين في عصبتي البصر ليس قوته فقط بل نفس جوهره. ومقدار ما يصل منه اليهما مقدار ما يحتاج اليه لعمل البصر. والدليل على أن نفس جوهر هذا الروح يصل الى العينين وأن مقداره هذا المقدار ما تجده في هيئة عصبتي البصر وحلقتهما إذ كانتا قد جعلتا مجوفتين على ما وصفنا. ومما يستدل به أيضا على ذلك أنه متى غمضت احدى العينين اتسعت حدقة العين الأخرى، فاذا فتحت العين المغمضة رجع ثقب حدقة العين المفتوحة الى المقدار الذي لم تزل عليه الطبع. وفي ذلك دليل بين على أن ذلك الاتساع انما كان من قبل الصفة العينية عندما تمددت وامتلأت لموضع الذي من ورائها داخل منها، فاضطرها ذلك الى اتساع الثقب الذي

فيها . وأنه ليس يمكن أن يكون ذلك لاتساع سبب غير هذا . وكذلك أيضا سرعة امتلاء ذلك الموضع وسرعة تفرغه ليس يمكن أن يكون من عمل رطوبة تحضر في ذلك الموضع فتملأه ثم تخرج عنه راجعة فينفرغ بل من عمل جوهر روح فقط . والأمر في ذلك كله بين لازم للقياس .

٥

ولما كانت هاتان العضلتان المجوفتان قد تجتمعان في موضع واحد أولا ، ثم تفترقان ، صار هذا الموضع الذي تجتمعان فيه ويتصلان مجريا هما واحدا ، لا آخر ، حتى يصيرا واحدا هو الذي في صدر ابتدائه من الدماغ هذا الروح ، ثم عمصت عين واحدة أصابعه وأرسله كله إلى العين الأخرى . ومن أعظم الشواهد على صحة ما قلنا أن من كان ممن يبرز في عينيه الماء إذا عمصت إحدى عينيه اتسع ثقب العين الأخرى أعني حدقته . فهذا دليل على أن قوة البصر باقية على حالها . ومن كان منهم لا تتسع حدقته عند تغميضه عينه الواحدة ، فقوة البصر قد ذهبت منه أصلا فهو بهذا السبب . وإن كان تهيأ له أن يحط ذلك الماء عن موضعه حطا محصورا[3] لا يبصر . وفي بعض قوم يعرض هذا فقد أبصروا من غير زول الماء في العين . ومن عرض له ذلك فهو إن أطبق إحدى عينيه أو واحدة بقيت حدقة العين الأخرى على ما كانت عليه قبل ذلك من الاستدارة . وسبب في ذلك أن جوهر الروح لا يصل في العين فيملأ الموضع

١٠

١٥

١ ب : حسن بدء . ٢ ت : كان . ٣ ت : محصود ، ل : محمودا .

الذى من دون الطبقة العينية الى داخل فلا تمدد فتمدد به الطبقة العينية فيتسع [1] ثقبها . وقد كان الأمر فيهم على هذا فقد أصاب من قال إن العصب الناشئ [2] فى هؤلاء مسدود . وبذلك قوى قد قاله من حداق الأطباء ووجوههم خلق كثير .

٥ وليس الأمر فى سائر العصب على مثل ما هو عليه من عصبتى البصر من التجويف الظاهر للحس . فيجب أن فى العصب كله أيضا تجويف ، إلا أنه لصغره وصغره لا يدركه البصر لأنه مما لا يمكن أن يكون فى أقسام العصب الدقيقة جدا ، إذ كان يجب أن يكون حول التجويف شئ من جرم العصبة كثيفة ، فيكون [3] ثخنه بمقدار

١٠ يوجب أن يكون أدق من نسج الشبكوت فضلا عن غير ذلك . فيلزم بهذا السبب أن يكون هو فى نفسه ينهتك وينقطع أسرع ما يكون ، ويكون التجويف أيضا يكاد أن يلتصق فى كل طرفه عين ، وإذ كان ذلك كذلك فليس يجوز أن يقال إن فى جميع العصب مجارى الروح ، ونقول فى هذا الموضع أن يقول إنه إن كان يمكن بوجه

١٥ من الوجوه أن تكون عصبة واحدة من عصب البدن تؤدى إلى الأعضاء التى دون الأصل ما يحتاج إليه من القوة المنبثة منه من غير أن تكون العصبة مجوفة ، فقد يمكن أيضا أن يكون جميع العصب يؤدى ما يتعلق فيه من القوى من غير أن يكون أجوف . وإن كان ذلك مما يمكن فلم جعل فى عصبتى البصر مجريان نافذان ولم يجعل

٢٠ مثل ذلك أيضا فى مبدأ الدماغ وموضع منشئه ؟ فنقول فى جواب

---

١ ب : ويتسع . ٢ ب : الناشر زيادة . ٣ ت : فيكون .

ذلك ان نفوذ القوى فى الأشياء المصمتة نفوذ ضعيف، وخاصة اذا كان القابل للقوة النافذة شئ له مقدار فصل من العظم أو كان له من الصلابة فصل حظ أو كان مما يحتاج الى تغيير له فصل شديد. فان تهيأ أن يكون الجوهر المنبعث من الأصل جوهر له فصل لطافة ويكون يمر حين يقطع مسافة هو فرع ما يتخلله قريبا عسيرا. فان ذلك مما يزيد فى التغيير لأن نفوذ القوة فى الشئ انما هو نفوذ ما يحدث عن جوهرها من التغيير بمنزلة نفوذ نور الشمس فى الهواء. فعلى هذا المثال يجرى الأمر فى روح الذى يأتى الى العين فيبين أنه عند أول خروجه من العين يتصل الهواء ويحله ويغيره الى خاصة طبيعته. ومما يؤكد صحة الأمر فيما قلنا حتى تعلم أنه كما وصفنا فنقول أنه كلما انعم البصر كيف يكون، فهذا لذى موضع ينبغى لنا أن نأخذ فيه.

فى ذكر أمر البصر كيف[2] يكون — فنقول ان جسم المبصر لا يخلو من أن يكون ان يبصر من أحد هذه الثلاثة الوجوه أحدها أن يكون هو يرسل شيئا منه الى فيدركه على نفسه حتى يعرفه ماهو. والثانى أن يكون هو لا يرسل شيئا منه لكنه يثبت[3] فى موضعه على ما لم يزل. وتذهب منه اليه قوة الحس فتعرفه بها ماهو. والثالث أن يكون ههنا شئ خر عندنا وعنده واسطة فيما بيننا وبينه هو الذى يأتينا بمعرفته، حتى نعلم ماهو. فنبصر الآن أى هذه الثلاثة

---

١ ت. عنود. ٢ ت. كيف يكون. مكررة. ٣ ت. [illegible]

هو الحق . والوجه الذى يتعرف الانسان ذلك به حتى يصل
الى الحكم عليه هو هذا .

أقول ان جميع الناس قد أقروا وأجمعوا على أنا نبصر بالثقب
لدى فى الحدقة . فلو كان هذا الثقب يبصر أن يصل اليه من الشىء
المبصر شىء يذوب منه أو قوة تخرج منه أو صورة أو شبح أو
كيفية كما قال قوم دون قوم ، لكان [2] حين ان أبصره الشىء لم نعرف
مقداره أو عظمه ، ان كان فى مثل حلا عصى حد . وذلك أن قدر
صوره أو شبح مقدار وعظمه مقدار أعظم ، يكون من حيث
ودخوله فى العين مما لا يقبله عقل وسمع [3] سامع له ثقة
يلزم بحسب هذا القول أن يكون فى طرفة عين واحدة يرد من ذلك
الشىء المبصر ويدخل فى عين الناظر اليه صورة تامة أو شبح [4]
تام كامل ، وان تهيأ أن يبصر اليه جماعة كثيرة ولو أنهم فى المثل
عشرة آلاف نفس لوجب أن يرد عين كل واحد منهم ويدخلها
شبحه وصورته على تمام ، فهذا شىء محال لا يقع بعيد عنه يجرى
فى عدد الأوائل . واذا كان ذلك كذلك ايسر يمكن ان يكون يأتى
الحدقة ويداخلها شىء ينبعث من الجسم المبصر

وأما الوجه الثانى فأقول فيه ان لروح المبصر ليس هو مما يمكن
فيه [5] أن ينبسط هذا الانبساط كله ، حتى يستدير حول الجسم
المبصور ويحيط به كله .

[1] ب ووجه [2] ب يكن . [3] ب ثقة به . [4] ب يادد .
[5] ب وشبح . [6] ب هذه جملة وقدره عشر كلمات ساقطة منه .

فقد بقي الآن لوجه الثالث، وهو أن الهواء المحيط بالأبدان إذا كان
نيرا صافيا صار للبصر في وقت ما يبصر لا الشيء المتقوم به
في ذلك الوقت مقام العصبة في البدن دائما. وذلك أن الهواء يقبل
الملاقاة للروح الباصر إذ مثل ما يقبل من نور الشمس فكما أن نور
الشمس إذا بقي طرف لأعلى من الهواء بعد قوته في الهواء ٥
كله كذلك النور الذي يتصل من العين مفقوده في عصبتي البصر
جوهره أيضا من جوهر الروح. فإذا هو لبث الهواء ساعة أن يبدر من
الحدقة غيره عند أول ملاقاته إياه. ويفقد فيه ما يحدث من تغييره له إلى
مسافة بعيدة جدا. ومن شأن ذلك أنه إذا كان الهواء متصلا
بعصبة البصر لا يقطعه شيء، فإن ما يحدث حينئذ من تغيير الروح ١٠
الباصر بالهواء يفقد فيه كله. وهذا شيء قد حده أنه وجود بسبب قوة
الشمس، والدليل على ذلك أنه متى تصل في الهواء جسم من الأجسام
يحجز بعضه عن بعض رأينا ما هو من الهواء وراء ذلك الجسم قد
أظلم وذهب نوره. وليس في ذلك هو أن الهواء إنما يقبل النور
قبولا متصلا لا يحدث فيه من تغيير نور الشمس له شيء. لأنه ١٥
إذ تغير مرة واحدة من النور الوارد عليه بقي على ذلك التغيير ولم
يحتج إلى نور يغيره. لأنه لو كان يكتفي بأن يتغير تغيرا ينقطع عنه
لكان سيبقى فيه نوره إلى مدة من الزمان طويلة ولو حجب عنه
المغير له.

١٠ ن: فيه.

وعلى هذا يجرى أيضا الأمر فى العصب فان العصبة اذا قطعت صارما منها[1] القطع حائل بينه و بين مواصلة اندماج عديم للحس من ساعته. فان كان الأمر على هذا فالعيان يدل على أن لدى يعرض لكل واحدة منها شبيه بما يعرض للأخرى. أعنى ما يعرض للعصبة وما يعرض للهواء وان كل واحد منهما مشاكل ومشابه للشيء المعير له. الا أنه انما يتشبه على الحقيقة متى كان مواصل له غير محجوب عنه. وكلاهما يحتاجان دائما أن يقبلا فعل الشيء المعير لهما قبولا يتغيران به أما الهواء فانه يحتاج الى ذلك فى وقت ما يستنير، وأما العصبة ففى وقت ما تحس.

فان الهواء وان كان قد تغير تغيرات أخر عند ما يسخن أو يبرد ويبقى فيه حرارته و برودته مدة من الزمان طويلة. ولو أن الشيء الذى يسخنه أو يبرده تخلى عنه وفارقه لكان نوره ساعة يفارقه المنير له يذهب ويبطل. وان كان ذلك كذلك فهو يحتاج دائما أن يقبل النور قبولا متصلا دائما. ولا لكن يبر[2]. وكذلك الحال فى العصبة أيضا انها لا تزال محتاجة الى ما يصل اليها من اندماج مما يعينها على فعلها دائما. فان العصبة وان كان جوهرها مساويا لجوهر الدماغ فى النوع لأن منشأها منه وليس بينها و بينه خلاف. خلا انها قد اكتسبت لتبعد بذلك عن سرعة القبول للآفات وتصبر على ما يلقاها من نوائب الأمور وتحتمله فقد تعدت عن حال عن طبيعة الدماغ تعدّيا يوجب أن يكون تعدها عن قوته مثله.

---

[1] ل ت: "من" زيادة. [2] ت: يعص.

وأصناف العصب صنفان : أحدهما صنف عصب الحس ، والآخر صنف عصب الحركة . وعصب الحس على ما قلنا قبل ألين من عصب الحركة . والسبب في ذلك أن الحس لا يكون دون أن تتغير العصبة بعض التغير لما يحدثه فيها الشيء الذي تحسه ، والحركة إنما تكون بأن تفعل العصبة فعلها فقط من غير أن تقبل شيئا من فعل غيرها . وإذ كان هذا على ما وصفنا ، فالصواب جعل عصب الحس ألين وعصب الحركة أصلب . ونحن وإن كنا نجد في جميع عصب الحركة حس اللمس فإنا لسنا نجد في شيء من سائر الحواس مشاركة للعصب الصلب ، وإنما شارك حس اللمس وحده العصب الصلب ، لأن محسوس هذه الحاسة هو في جسمه عنيف ، وذلك أن حاسة اللمس إنما محسوسها الأرض وما يحدث بها من الحوادث الخاصية بها كما وصفنا فيما تقدم .

فأما حاسة البصر فكما (١) أن محسوسها الألوان هو ألطف وأرق من محسوسات سائر الحواس وأذكى منها ، كذلك صارت العصبتان المجوفتان الخادمتان حاسة البصر معهما من المشاركة للدماغ في طبيعته أكثر مما مع سائر العصب كله ، فأنت لا تجد طبيعة الدماغ في شيء من آلات سائر الحواس ولا تجد في شيء منها أيضا من الروح الذي في بطون الدماغ من المقدار الكثير ، مثل ما تجده في العينين ونحو ذلك لهما فإن العين لما كانت تحتاج أن تستعمل الهواء وتقيمه لها مقام الآلة ، حتى تصل به إلى رؤية الأشياء المبصورة ، فتكون

(١) ت : وكما .

معرفة الأشياء منه في تعرفها به محسوساتها الخاصة به كمعرفة العصبة من الدماغ. فيصير الأجود والأصلح له أن تكون مشاركة لطبيعة الدماغ وأن يكون يأتيه من الروح[1] الذي في بطون الدماغ مقدار كثير، وإذ كان الأمر قد جرى على هذا فقياس الدماغ عند العصبة الناشئة منه هو بعينه قياس العين عند الهواء المحيط بالبدن.

وأول محسوسات البصر وأقدمها كلها هو حس[2] الألوان، وذلك أن اللون هو شيء يحسه البصر حسا أوليا ويحسه بذاته ويحسه البصر وحده دون غيره من الحواس. ومع حس البصر باللون قد يحس أيضا بالجسم الذي له ذلك اللون ويتعرفه. كما أن حاسة الذوق حس أنواع الطعوم ويحس معها أيضا الجسم الذي له الطعم. إلا أن حاسة المذاق وسائر الحواس الأخر إنما يتقدر أن يصير الشيء المحسوس إلى بدن الإنسان حتى يحس به. وأما البصر فإنه يمتد بتوسط هواء حتى يبلغ إلى الجسم الذي له اللون. ومن أجل ذلك صارت حاسة البصر وحدها دون غيرها من الحواس تتعرف مع لون الجسم مقدار عظمه وشكله. وتتعرف أيضا مع هذين وضع الجسم والمسافة بينه وبينه. ثم تتعرف أيضا حركته وإن كان تعرفها للحركة ليس هو تعرف حس مطلق، لكن تعرف قياس من المقاييس قريب من حس. فهذه أشياء ليس يمكن شيء من الحواس الأخر أن تحسها إلا أن تكون حاسة اللمس. فإنها بطريق من طرق الأعراض ربما أحست على طريق من طرق القياس شيء يقرب من عليه من علم متقدم.

[1] ... روح. [2] ... حس.

مثال ذلك أن يكون انسان يمشي في ظلمة وبيده عصا قد نصبها بين يديه طولا فتلقى العصا دفعة شيئا يمنعها من الذهاب الى قدام . فيعلم قياسا من ساعته أن المانع لعصاه من الذهاب في قدام انما هو جسم مصادم مدافع لما يلقاه . والذي يدعوه الى هذا القياس انما هو انه [1] قد علم متقدما أن الذهاب والسعي في الهواء ليس منه منع والذهاب والسعي في جسم صلب مما هو ممتنع . وللبصر أيضا مع هذه الأشياء أنه اذا وقع على جسم أملس براق خالص الملاسة والبريق رجع منعكسا عنه الى الحدقة التي خرج منها بانكسار المناظر ورجوعها على زوايا مساوية لزوايا التي عليها كان خروج خطوط البصر من العينين . ولذلك صرنا متى نظرنا في مرآة أو في شيء من سائر الأجسام الملس البراقة رأينا مرة أنفسنا ومرة غيرنا ممن عن يميننا أو عن شمالنا أو خلفنا . ومتى نظر انسان الى عين صاحبه في وقت سلامتها نظر تثبت وتفرس فيها رأى صورته فيها . وذلك لسبب انكسار بصره في ذلك الوقت من القشرة الرقيقة التي على السطح الخارج من الحليدية جامدة عليها بمنزلة جمود الدسمي الرقيق على المرق اذا برد . لأن هذه القشرة أكثر ملاسة وأشد بريقا من جميع الأجسام البراقة النيرة الملس وأنور منها .

فاذ كان البصر وحده دون سائر الحواس يحس المحسوس المحرك له بتوسط الهواء كاحساس الأعمى للشيء بالعصا . بل انما يحس به الأشياء المبصرة . على أنه في ذلك الوقت عضو منه مجانس له متصل به . وكان البصر وحده قد خص بهذه الخاصة . وكان مع هذا قد

[1] ت "أنه" ، ناقص .

ينظر الى الأشياء بانعكاس المناظر ورجوعها اليه الحق الواجب احتياج الى روح بيرى كثير المقدار يجرى الى العين من ناحية الدماغ. فاذا اصارت فى العين وخرج منها حتى يلقى الهواء المحيط فيصاكه صكا كأنه يصدمه غيره وشبهه بنفسه.

٥ واذ كان الأمر على هذا فالصواب ان يقال. ان حاسة البصر نارية نورية وحاسة السمع هوائية وحاسة المذاق مائية وحاسة اللمس أرضية وحاسة الشم بخارية. وذلك أنه لما كانت الأركان أربعة جعل لكل واحد منها حاسة بها يعرف. وهو ما يحدث فيه من الحوادث المدركة حسا وأقرب ادراك ما عسر من البخارات حسا

١٠ مفردة اذ كان البخار شيئا وسطا فى طبيعته بين الهواء والماء فصارت حسا من غير أن تكون الأركان خمسة. فحاسة البصر لما كانت انما جعلت ليتعرف بها الألوان وجب ضرورة أن تكون نورية اذ كانت الأجساد النورية وحدها دون غيرها شأنها أن تتغير من قبل الألوان. ومما يدل على ذلك دلالة بينة الهواء المحيط بنا أنه ان كان فى غاية الصفاء والنقاء كان تغيره من قبل الألوان فى ذلك الوقت أكثر مايكون من ذلك. ألا ترى عيانا أنه اذا استوى سار فى مثل هذا الهواء

١٥ تحت شجرة صار لون ثيابه بلون تلك الشجرة من قبل أن الهواء قد صار على ذلك اللون. وقد نرى أيضا مرارا كثيرة الهواء يتلون بلون الحائط اذا لقيه هواء وهو يرى ويقبل اللون أيضا. حتى يؤديه الى جسم آخر. وخاصة اذا كان اللون واحد من الألوان الناصرة[1] مثل الأبيض والأحمر أو غيرهما مما هو شديد النضارة.

(١) ت: الناضرة.

وكما أن هواء كله أيضا يتغير دفعة من نور الشمس حتى يصير
يراشبيها ضوء بضوء الشمس، وإنما يصير كذلك لقاء نور الشمس
ومماسته إياه فقط، كذلك قد يتغير [1] من قبل الألوان [2] [من ساعته.
وكما يتغير من قبل الألوان] كذلك قد يتغير في غاية السرعة من قبل الروح
النوري الجاري من الدماغ إلى العين إذا هو لقيه فصكه عند مروره
من الحدقة، حتى يكاد أن يكون به تغير الهواء من قبل هذه الثلاثة
تغيرا لازما له [3]، أعني من نور الشمس ومن الألوان المبصرة
المشرقة التي للأجسام العنصرية ومن الروح البصري الصادر له عند
خروجه من الحدقتين. فقد تبين مما قد أن تبصر الأشياء إنما يكون
بتوسط الهواء بينها وبينها ووحده، ذلك بين للحس وجود قد أجمع
عليه الناس كلهم. وذلك أن الهواء إذا كان يراه إما من قبل نور
الشمس وإما من قبل نور جسم آخر يبصر بروح البصر كما مضى
والآن مشاكلة الموافقة، وصار للمبصرة مقامها مقام العضو التي
فيها يجري هذا الروح إلى العين من الدماغ. فكما أن الدماغ
إنما يصل إليه حس الأشياء التي تحسها العين بتوسط عضو البصر
بينه وبين العين، كذلك الروح البصري إنما يحس الأشياء المبصرة
بتوسط الهواء إذا كان يراه في بينه وبينها، ويحس مع حسه الأجسام
المبصرة الأشياء اللاحقة بها مثل عظم تلك الأجسام وسائر أحوالها
مما قد تقدم ذكره.

[تمت المقالة الثالثة في أمر البصر لحنين بن اسحق]

(١) ت: "أيضا" زائدة. (٢) ب: هذه جملة وقد هشم كلمات زائدة.
(٣) ب: "له" زائدة

المقالة الرابعة

فيها جملة ما يضطر الى معرفته من أراد شيئا من علاج الطب

قد يجب على من أراد إحكام صناعة الطب أن يبتدئ من غرضها الأول الذي يعرفه، ثم يقسمه حتى ينتهي في قسمته الى ما لا يمكن قسمته أي في المفردات من الأشياء. فغرض الطب الأول الذي هو الصحة، وذلك ينقسم الى ضربين: أحدهما حفظها في الأبدان الصحيحة بأشباهها والآخر ردها على الأبدان السقيمة بأضداد أسقامها. فأما الضرب الأول فيحتاج فيه الى معنى واحد، وهو معرفة الشيء الطبيعي، وذلك أنه إذا عرف الشيء الطبيعي عرف شبهه، وإذا عرف شبهه عرف خلافه، فإذا استعمل الشبه واجتنب المخالف حفظت الصحة.

وأما الضرب الثاني فيحتاج فيه في معرفته شيئين أحدهما الشيء الطبيعي والآخر الشيء الخارج من الطبيعة، وذلك أن رد الصحة على الأبدان السقيمة إنما يكون بنقلها. ومن أراد أن ينقل شيئا فينبغي له أن يعلم من أين ينقله وإلى أين ينقله. لأنه إن لم يعلم من أين ينقله لم يؤمن عليه أن ينقله من الحال التي لا ينبغي النقلة منها، وإن لم يدر الى أين [1] ينقله لم يؤمن عليه أن يقصر دون الحال التي

[1] ل : إن .

يسعى له أن يفعل . فإنها لا تسع ما يريد به تجاوزها فيسع حيث لا يريد . ورد الصحة على الأبدان مستقيمة يكون سقمه الشيء الذي هو خارج عن الطبيعة في الشيء الطبيعي . فمن أراده فهو مضطر لا محالة إلى أن يعرف هذين الشيئين أعني الشيء الطبيعي . الذي له سقم والشيء الخارج عن الطبيعة الذي منه يفعل .

وأما الشيء الطبيعي فإنه ينقسم على صنفين أحدهما العنصر والآخر النوع . والعنصر صنفان . أحدهما كلي وهو مزاج البدن . والآخر جزئي وهو مزاج كل واحد من الأعضاء وهيئته . وعدد مزاج أربعة الحرارة والبرد والرطوبة واليبوسة . والحرارية منها ما يكون من الطبيعة المعتدلة وهي الحس أعني أن يكون ذكرا أو أنثى . ومنها ما لا تعدل فقد مزاج الزرعين الذين يكون منهما الجنين أعني الطمث ومزاج الرحم . وأما العدة فتكون في ستة أشياء أولها الهواء وتغيره يكون إما من الوضع وإما من الرياح وإما من فصل عارض في الزمان . والثاني الحركة والسكون . والثالث الغذاء وعدمانه . والرابع النوم واليقظة . والخامس الجماع وعدمانه . والسادس الآلام النفسانية أعني عوارض النفس .

وأما النوع فهو القوة وقوى ثلاثة النفسانية والحيوانية والطبيعية . فأما القوى النفسانية فقد أخبرنا بأنواعها في القول في طبيعة الدماغ . وأما القوى الحيوانية فهي الفاعلة لنبض القلب والعروق . وأما القوى الطبيعية فثلاث المولدة والمربية والمغذية . والمغذية أربع قوى الخادمة والممسكة والمغيرة والدافعة

ت والدافعة

وأما الشيء الخارج عن الطبيعة فهو أحد أمرين إما ما أضر بالفعل. وأما ما حدث عن الضار بالفعل. فأما الضار بالفعل فعلى ضربين. إما أن يضر بالفعل بلا متوسط فيسمى مرضا. وإما أن يضر به بتوسط فيما بينه وبين الاضرار به فيسمى علة وسببا. فأما ما يحدث عن الضار بالفعل فيسمى عرضا. وهو إما ضرر الفعل وإما ما يلزم ضرر الفعل وذلك أحد شيئين إما اختلاف حالات البدن وإما اختلاف حالات ما يخرج من البدن. وضروب اختلاف الحالات خمسة بقدر اختلاف حالات كل محسوس. فقد بان مما ذكرنا أن الطب مضطر في رد الصحة على السقيم إلى النظر في عشرة أشياء: سبعة منها طبيعية. وهي الجنس والتدبير والسن والعادة والهواء والقوة والعضو الألم. وثلاثة منها خارجة عن الطبيعة وهي المرض وعلته والعرض اللازم له.

وأجناس الأمراض ثلاثة وذلك لأن ضروب التركيب في البدن ثلاثة الأول منها تركيب الأعضاء البسيطة من الأركان ويحدث فيه جنس من الأمراض يقال له بسيط: إما حر وإما برد وإما يبس وإما رطوبة وإما تركيب عن ذلك. وكل واحد من هذه إما مع مادة وإما بلا مادة. والتركيب الثاني تركيب الأعضاء المركبة من الأعضاء البسيطة ويحدث فيه جنس من الأمراض يقال له المرض المركب. ويكون في أربعة أشياء في الخلقة والوضع والعظم والعدد. أما في الخلقة فعلى خمسة أنحاء. وهي الشكل والثقب والتجويف والخشونة واللين. وأما في الوضع فعلى ضربين. إما على نقله وإما على فساد

١٢ ل. س.

الاتصال الطبيعي . وأما في العضو فعلى ضربين . إما في الزيادة وإما في النقصان . والزيادة إما من الجنس الطبيعي وإما من جنس خارج عن الطبيعة . وفي العدد يحدث إما في الزيادة وإما في النقصان كذلك . وأما التركيب الثالث فهو تركيب البدن كله واتصاله عن الأعضاء البسيطة والمركبة . ويحدث فيه جنس من الأمراض يقال له انحلال الفرد . فهذه أجناس الأمراض وأنواعها . وأما علتها .

فمن أجناسها الأولى كأجناس الأمراض الأولى . وأما أنواعها فأكثر فعلل الأمراض البسيطة منها ما يفعل المرض الحار وهي ستة : إفراط حركة إما من النفس وإما من البدن ، وملاقاة حر حار ، وضيق المسام ، والعفونة ، وأحد ما له قوة الاسخان ، وقلة الغذاء . ومنها ما يفعل الأمراض الباردة وهي ثمانية : ملاقاة حر بارد ، وأحد شيء له التبريد بالقوة[1] وكثرة الغذاء [وقلته ، وضيق المسام وسعتها][2] وإفراط الحركة والسكون . ومنها ما يفعل الأمراض اليابسة وهي أربعة لقاء ما يجفف ، وقلة الغذاء ويبوسته ، وإفراط الحركة . ومنها ما يفعل المرض الرطب وهي أضداد هذه . وأما الأمراض البسيطة التي معها مادة فإنها تحدث هذه العلل التي ذكرناها مع علل أخر باطنة . وهي قوة العضو الدافع وضعف القابل ، وكثرة المادة وضعف القوة المعدية وسعة السبل .

وعلل الأمراض المركبة منها ما هي علل الأمراض التي في الحقة أعني في الشكل وفي الثقب وفي العمق وفي الخشونة واللين .

---

(١) ل : بالقوة .

(٢) ل ت : كلمات " وقلته وضيق المسام وسعتها " مفقودة .

وأما علل فساد الشكل فمنها كمية ورع أعنى لطفة، وأن تكون أكثر من المقدار أو أقل منه، أو كيفيته أن تكون غير معتدلة. ومنها الآفات العارضة للطفل فى وقت ولادته وقطعه ورضاعه. ومنها ما يعرض بعد ذلك من مرض يحدث للانسان من آلام العصب والعظم ومن الأورام. وأما علل فساد الثقب فهى ثلاثة: إما أن يكون ينقبض، وإما أن يلتحم، وإما أن يسد. وانقباضه يكون إما من افراط حركة القوة الماسكة وإما من ضعف القوة الدافعة وإما من برد وإما من عقوصة[1] وإما من يبس وإما من ضغط رابط. وأما الالتحام فيكون عن قرحة تندمل. وأما السدة فتكون إما من شئ وقع فى الثقب وإما من شئ نبت فيه. وأما ما وقع فى الثقب فهو إما كيموس، وإما حجر، وأما دم غليظ، وإما مدة. والكيموس يسد إما لغلظه وإما لروحته وإما لكثرته. وأما ما ينبت فيه فهو إما من جنس اللحم وإما من جنس الثواليل. وتسع ثقب يكون من فساد هذه العلل. وأما علل الخشونة فهى على انحلال الفرد اذا لم تفرط. وأما ذاكرها بعد قليل ان شاء الله. وأما علل البين فسنذكرها.

وأما علل فساد الوضع فمنها ما ينقل العضو عن موضعه الطبيعى مثل الخلع واسترخاء الأعضاء المشتركة أى الرابطة والماسكة له أو حرفها. ومنها ما يفسد اتصاله بغيره مثل التحام يكون عن قرحة مقدمة أو رباط يمتد من ورم أو استرخاء من رطوبة مفرطة. وأما الزيادة فى عظم الأعضاء وفى عددها فتكون من قوة الطبيعة

(١) ن عقوبة. (٢) ل ن دم عقد

وكثرة المادة . وأما نقصانها فمن خلاف ذلك . وإما من آفة عارضة مثل القطع ، والفصل ما بين الزيادتين في العدد أن الزيادة في العدد الخارجة من الطبيعة مع مادة كثيرة ردية . وأما الزيادة في العدد الطبيعي فمن مادة كثيرة ليست بمفرطة في الرداءة .

وأما علل الخلال الفرد فهي ثلاث : إما ما ينقطع وإما ما يتمدد وإما ما يرض . أما ما ينقطع فمثل سيف وسدر من خارج وكيموس الخريف من داخل . وأما ما يتمدد فمن خارج مثل الحمى وفي داخل مثل ريح الغليظة وأما ما يرض فمن خارج مثل المحروق ومن داخل مثل الكيموس الغليظ .

وأما الأعراض فقد ذكرنا أنها ثلاثة أنواع صرر الفعل واختلاف ما يضر من البدن ، واختلاف حالات البدن المحسوسة . وعلى هذين الضربين صرر الفعل ، وصرر الفعل يكون من الأعراض وذلك لأن الأعراض عليه الأعراض وصروب اختلاف صرر الفعل بقدر صروب اختلاف الأفعال ، والأفعال منها نفسانية ومنها طبيعية ومنها حيوانية . فاختلاف صرر الفعل كذلك وبقدر تفصيل أجناس الأفعال كذلك تفصيل أجناس صرر الفعل ، والعرض في كل فعل ثلاثة أنواع من الضرر وحدث ينقص ، وحدث ينقص ، وحدث يتغير . ومثال ذلك أن الحس إما أن ينقص فيقال له الوسنية (بارالوسيس) ، وإما أن ينقص فيقال له الخدر ، وإما أن يتغير عن طبيعته فيسمى وجعا . وعلة العرض الأول البرد وعلة

١٠ ت : فأما ما ينقطع .

الثالث انحلال الفرد فقد بان أن علة كل ضرر فعل مرض، وذلك ان المرض كما ذكرنا هو ما أضر بالفعل بلا متوسط [1] .

ولذلك صارت الأعراض علامات الأمراض ولا فصل بين العرض والعلامة الا في جهة استعمالنا لها. واذا نحن قصدنا الى ضرر الفعل وما يتحفه ثم نظرنا الى أي مرض [2] يتبع، سمينا الضرر وما يتبعه عرضا لازما للمرض، وسمينا المرض علة العرض. واذا قصدنا الى الأمراض وأردنا معرفتها من الأعراض اللازمة لها، سمينا الأعراض علامات الأمراض .

فان عرضنا في كتابنا هذا أن نعلمك علامات أمراض العين والسبيل الى ذلك على طريقين شبيهين بالذهاب والمجيء في سبيل واحد، ونحن آخذون بك على الطريقين، ليكون السبيل [3] الى معرفة أمر العين أعرف وأخبر، كما ان الذي يسلك في سبيل واحد ذهابا ومجيئا يكون به أعرف ممن لم يذهب فيه قط، أو جاء فيه قط. والطريق الأول أن نقصد الى الأعراض التي تكون في العين فنخبرك من الأمراض الفاعلة لها. والطريق الثاني أن نقصد الى الأمراض فنخبرك من الأعراض اللازمة لها الدالة عليها، ما يظهر عنها للحس، وما غاب عنه. وأنا مبتدئ بالطريق الأول من هذا الموضع ان شاء الله .

[تمت المقالة الرابعة من كتاب العين لحنين بن اسحق]

---

(١) ب : متوسط . (٢) ل : موضع . (٣) ب : بالسبيل .

المقالة الخامسة

فى علل الأعراض الحادثة فى العين

(قال حنين بن اسحق) الأعراض الحادثة فى العين تنقسم أولا على ثلاثة ضروب منها : ضرر الفعل ومنها ما يتبع ضرر الفعل أعنى اختلاف حالاتها المحسوسة واختلاف ما يعرض منها وعلل هذين الضربين . الضرب الأول وعلل الضرب الأول الأمراض الحادثة فى العين . وضروب ضرر الفعل فى العين كضروب الأفعال فيها ، وضروب الأفعال فيها منها طبيعية ومنها نفسانية : أما ضرر (١) الأفعال الطبيعية فما يحدث من الآفات العارضة للأرواح قوى الطبيعية التى فيها . وأما الأفعال النفسانية فهى الحس والحركة الإرادية وفى العين ضربان من الحس . حس اللمس وحس البصر .

وأما أعراض العين الطبيعية فليست تحتاج الى ذكرها فى هذا الكتاب لأنها كالأعراض الطبيعية التى تعرض فى سائر البدن لا فرق بينها . وكذلك أيضا الأعراض التى تعرض فيها من آفات حس اللمس وهى العرض المسمى (ذرالوسيس) وتغييره أى بطلان الحس والاسترخاء والخدر والوجع . فأما الأعراض الحادثة فى العين من آفة حس أو من حركتها الإرادية فإنها خاصية للعين . ولذلك أنا ذاكرها لك فى هذا الكتاب وأذكر أولا ما يحدث من الأعراض فى حس البصر وعللها أعنى الأمراض الفاعلة لها .

---

(١) ل ، ث : ناقص منها « ضرر الأفعال »

[illegible] الأعراض تحدث في العضو [illegible] من أنه يدل على [illegible]
العضو، [illegible] من أنه فاقد العضو، [illegible] من أنه في يخدم العضو.
[illegible] العضو وهي [illegible] حدثت فيه لأنه [illegible] عرض
[illegible] أحدثت به، [illegible] عرض مركب مثل [illegible] عن موضعه
٥ الطبيعي، [illegible] الحال [illegible] عرض لا يتصل.

[illegible] عن موضعه الطبيعي [illegible] أن يكون [illegible] في فوق أو في
أسفل، [illegible] أن يكون [illegible] أعلى في [illegible] وإن كانت
[illegible] أو أسفل في حين واحد [illegible] من عرض له ذلك لأشياء
[illegible] على مثل [illegible] وإن كان [illegible] ولا [illegible] في
حد [illegible] من [illegible] للعضو [illegible].

[illegible] العضو [illegible] تحدث من [illegible] في العضو نحوه [illegible]
[illegible] من [illegible] من عرض العضو نحوه، [illegible] عرض [illegible]
[illegible] له، [illegible] عرض [illegible] هو [illegible] عرض [illegible]
مثل [illegible] العضو [illegible] الحال [illegible] عرض لا يتصل.

٥ [illegible] العضو [illegible] من [illegible]
[illegible] أن [illegible] من هذه [illegible] العضو
[illegible] العضو [illegible] في [illegible]
[illegible] في [illegible] العضو [illegible] في حدقة [illegible] حدقة [illegible]
٢٠ [illegible] في الحدقة [illegible] في حدقة من [illegible].

[illegible]

وأما الثقب فإنه أربع خصال: اتساعه، وضيقه، وروبه، وتخرقه. أما اتساعه فقد يكون بالطبع وقد يكون بالعرض من امتداد العرض في غشاء العين. وذلك أن الامتداد يكون عن سببين إما عن آفة العنبية وإما عن كثرة رطوبة البيضية. فإن آفة العنبية لدى عنه امتداده فهو إما مرض بسيط من يبس وإما مرض مركب من رطوبة كأورام الأورام. وأما ضيق الحدقة فيكون أيضا إما من الطبع وإما بالعرض من استرخاء الغشاء العنبي واسترخاؤه يكون من عين إما من رطوبة تنصب في مرحه وأرحه وإما من قلة الرطوبة البيضية. فقد بان مما ذكر أن اتساع الحدقة أبدا ردئ إن كان من الطبع وإن كان من العرض، وردئ بالجملة لتبديد الروح النوري. والعلل التي يكون منه وهي التي ذكرناها. وأما ضيقه إن كان بالطبع فهو محمود جمع الروح النوري وحصره. وإن كان بالعرض فإنه ردئ لا يمكن تحقيق ولكن بالعلل التي يكون منها وخاصة إذا كان من نقصان الرطوبة البيضية، فإن الآفة في نقصان هذه ضربان: إما وحدها وإن الرطوبة الجليدية لا يستمر حينئذ شيء عن النور الخارج لضربها منه. والأخرى أن الرطوبة تجف بغتة بيضية.

وأما زوال الحدقة فإنه يكون أيضا بالطبع ويكون بالعرض إذا تحرق الحجاب الفرق في غير موضع الحدقة وسد منه العين وانتحم الحرق. وليس يزول الحدقة إذا نقص بعين ضرر بينا.

[illegible]

وأما تحلل الفرد في العينية أعني الخرق فانه ان كان يسيرا لايبعد لم يضر بالبصر اضرارا شديدا وان كان عظيما نافذا سالت منه الرطوبة البيضية حتى تلقى الطبقة العينية الطبقة القرنية فيحدث من ذلك آفتان: أما الواحدة فان العنبية تقرب من الجليدية ولا يكون للجليدية ما يسترها ، وأما الأخرى فان الروح النوري الآتي من الدماغ لايجتمع في الحدقة لأنه يخرج وينتشر من الثقب[1]، ويكون على ما ترى في هذا المثال المصور فيهمه ان شاء الله[2] .

وأما الرطوبة البيضية فلآفة تعرض فيها إما في كميتها وإما في كيفيتها. أما في الكمية فقد كثرت أو قلت لأنها ان كثرت حالت بين الحدقة وبين الضوء[3]. وان قلت لم تحجز فيما بينها وبين الجليدية وحفت الجليدية. وأما في كيفيته فعلى ضربين: أما في قوامها وإما في لونها . أما في قوامها فاذا غلظت وعظمها إما أن يكون يسيرا وإما مفرطا . فان كان يسيرا منع العين من أن ترى البعيد وأن تستقصي بصر القريب، وان كان غلظها مفرطا فانه ان كان في كلها منع البصر، ويسمى هذا الداء الماء، وان كان في بعضها فانه يكون اما في أجزاء متصلة واما أن يكون في أجزاء متفرقة. فان كان في أجزاء متصلة فانه اما أن يكون في الوسط واما أن يكون حول الوسط. فان كان في الوسط رأى من عرض له ذلك في كل جسم كرة لأنه يظن ان كل[4] مالا يراه من الجسم عميق، وان كان حول الوسط

---

(١) ل: هذه الكلمات وقدرها احدى عشرة كلمة ناقص ب. (٢) ب: مصورة ناقصة د ت: تلفت بعض منها (٣) ت: النور، الضوء. (٤) ب: ه

مع العين أن ترى أجساما كثيرة دفعة حتى تحتاج أن ترى كل واحد من الأجسام على حدته لصغر أبعاده عن البصر . وإن كان بعضها في أجزاء متشتتة فإن من أصابه ذلك يرى بين يديه أجساما في أشكال تلك الأجزاء العليظة وقوامها كالنمل والشعر وما أشبه ذلك على ما ترى مصورا [1] . وأكثر ما يعرض ذلك في وقت القيام من النوم للصبي والمحموم . وأكثر ما يكون في جوف الرطوبة البيضية ، وفي ثوبه ، فإنه إما أن تتغير كلها فيرى الجسم كله باللون الذي هو عليه . وإن كان لونه إلى الحمرة رأى الإنسان الأجسام كلها في صبغ وفي دخان ، وإن كان لها لون غير ذلك رأى الأجسام كلها [2] بذلك اللون ، وإما أن تتغير بعض أجزائه ويرى من أصابه ذلك بين يديه أجساما شبيهة في ألوانها وأشكالها بأجزاء الرطوبة الملونة ، شبيهة بما يعرض لمن ابتدأ به الماء ولمن تصاعد بخار من معدته إلى رأسه ، وكانت قوته الناظرة [3] قوية صافية ، ولمن يعرض له الرعاف . وأما الروح النوري أيضا فإنه تعرض له بما في الكيفية [4] إذا عظم وإما في الكمية إذا نقص ، لأن هذا الروح إن كان كثيرا امتد البصر إلى موضع بعيد وإن كان قليلا لم يمتد إلى موضع بعيد [ولم ير إلا ما كان يقرب] [5] . فإن كان لطيفا فإنه يستقصي النظر إلى الأشياء ويثبتها على حقائقها ، وإن كان غليظا لم يثبتها ولم يستقصها . وتركيب ذلك على هذا المثال :

---

(١) ب : مصورة ناقصة . ب : بعث حرف . (٢) ل : "كلها" زائدة .
(٣) ل : الناصرة . (٤) ت : الكمية إذا نقص وأما في الكيفية إذ عظم . الخ . الخ . (٥) ل : هذه الجملة زائدة .

فأما ما يحدث الحدقة من قربه فإن جميع قوته تصير بالبصر، وأما قوته منها من قبل نفسه ومنها من قبل غيره. وأما قوته من قبل نفسه فهي من الأمراض التي تعرض فيه أعني بثلاثة أجناس الأمراض[1] وهي المرض البسيط والمرض المركب وخلاف العدد. فأما المرض البسيط فمثل الرطوبة واليبس. ورطوبته تصير بالبصر أم بكميتها إذا كانت كثيرة فيرى حينئذ من أصابه ذلك الأجسام كأنها قد صبت أو وردت.

وأما لونها إذا غيرت[2] فيرى حينئذ من أصابه ذلك جميع ما يرى بلون القرنية[3]. فإن كانت حمراء رأى الأجسام كلها حمراء مثل

١ [illegible] الأعراض ٢ [illegible] ٣ [illegible]
٤ [illegible] : [illegible] زيادة

ما يعرض لمن أصابته الطرفة . وإن كانت صفراء رأى الأشياء كلها صفراء مثل ما يعرض لمن أصابه اليرقان . وأما يبسه فانه يحدث فيه تشنج يضعف (١) البصر ويعرض ذلك كثيرا للشيوخ في آخر أعمارهم . وقد تتشنج القرنية أيضا من نقصان الرطوبة البيضية إلا أن الفصل بين العلتين أن نقصان البيضية تحدث صغر الحدقة ويبس القرنية لا يحدث صغر الحدقة . وأما مرض القرنية الآتي (٢) فكالغلظ والتكاثف وذلك مما يضعف البصر ويمنعه أتمه . وبالجملة كل مرض من هذه الأمراض التي ذكرناها والتي نذكرها من بعد فان ضرره للبصر (٣) بقدر كثرته . فان كان يسيرا أضر إضرارا يسيرا وان كان عظيما أضر به إضرارا عظيما . فان أفرط في العظم أتمه .

وأما انحلال الفرد المعروض في القرنية وهو انتقاص اتصاله فربما كان غير نافذ وربما كان نافذا . فان كان غير نافذ أضر بها العليل لما يجتمع في ذلك الموضع فيها من الفضول ، ولأن الجليدية تقرب من النور الخارج . وان كان نافذا أضر بها أيضا من جهة استفراغ الرطوبة البيضية . وأما آفة القرنية من قبل غيرها ، فهي إما من قبل الحجاب الملتحم وإما من قبل الأجفان . فأما من قبل الحجاب الملتحم فاذا نبتت منه طفرة فغطت ما يحاذي الحدقة من القرنية أو حدث فيه ورم عظيم يغطي ذلك الموضع مثل ما يعرض في العلة المسماة بالبوناسة (خيموسيس) وتفسيره الرمد الصعب جدا . وأما الأجفان فاذا حدث فيها ورم أيضا عظيم يغطي الموضع التي ذكرناها .

(١) ل : يجيء . (٢) [illegible] الأولى (٣) من هنا الى أول الفقرة التالية ساقط من نسخة (ب)

فأما سائر آلام الحجاب الملتحم والأجفان وسائر أجزاء العين فإن ضررها للبصر بالعرض لا بنفسها . فأما الآفات العارضة في حركة العين الإرادية فهي في أحد ثلاثة أجناس . الواحد أن يبطل حركتها ويقال لذلك الاسترخاء . وإما أن ينقص فيقال لذلك خدر ورعشة . وإما أن يكون على غير ما ينبغي أعني على غير ما يريد المحرك فيقال لذلك تشنج . وكل واحد من هذه الآفات يعرض إما من ألم يعرض للقوة وهو الدماغ . وإما من ألم المؤدي لها وهو العصب المحرك للعين . وإما من ألم العضل بالقوة وهو العضل . وأنواع استرخاء عضل العين وتشنجها بقدر اختلاف حركتها وأنا مبين لك ذلك في آخر المقالة السادسة من كتابي هذا .

[تمت المقالة الخامسة في العلل الحادثة في العين لحنين بن اسحق]

المقالة السادسة

فى علامات الأمراض التى تحدث فى العين

لأمراض التى تحدث فى العين منها ما يعرض فيما يظهر منها للحس، ومعرفتها عسرة [1]، ومنها ما يعرض فيما لا يظهر منها للحس، وتكون بعلامات من الفكر والتخمين. وأنا مبتدئ بذكر الأمراض التى تكون فيما يظهر منها للحس، تارك للأمراض الحادثة فيها ما لا يختلف فى كونه وعلاماته فى العين عن كونه وعلاماته فى سائر الأعضاء، وأذكر منها ما كونه ودلائله فى العين يخالف كونه ودلائله فى سائر الأعضاء مصنف [2]، مبتدئا الأمراض التى يظهر مواضعها للحس فى كم موضع تكون، واعلم أن هذه الأمراض تكون إما فى [3] الحجاب الملتحم، وإما فى الأجفان، وإما فى المآق، وإما فى القرنية، وإما فى العنبية، وما فيما بين العنبية والجليدية.

فأما أمراض الملتحم فهى الطرفة، والصفرة، والرمد، والاسترخاء والجلسا، والحكة، والسبل.

فأما الطرفة — فهى دم ينصب فى الملتحم من تخريق الأوردة التى فيه وأكثر ذلك إنما يكون عرضا عن ضربة ويقال له (هيبوسفاغما).

---

(١) ل، ت: هذه الجملة ساقطة منه. (٢) ل، ت: مصنف.

(٣) ل، ت: من.

وأما الطفرة — فهي زيادة من ملتحم عصبية أول ساتها من المآق الأكبر ثم تنبسط الى سواد وسط العين، حتى ربما غطت غطت الناظر [1] ومنعت البصر، ويقال لها (سريجيون)، وربما كان في العين منها اثنان وثلاث وأربع وتكون على صورتين في الشكل [2].

وأما الرمد — فهو ثلاثة أنواع: أحدها يقال له بالرومية (فلاكسيس) وهو تكدر يعرض في العين من علة هيجتها من خارج مثل الدخان والشمس والغبار وما أشبه ذلك، والنوع الثاني هو أشد وأصعب من الأول ويقال له بالرومية (أوفثلميا) ويكون على ضربين: اما من علة من خارج واما من علة من داخل. فما من علة خارج فأحد هذه العلل الفاعلة للنوع الأول اذا كان أداها للعين أشد وأعظم آفة. وأما من علة من داخل فمن فضلة تسيل في الجانب الملتحم فتورمه كما يعرض لسائر الأعضاء. وأسباب ذلك ضعف العضو القابل كالعين وكثرة الفضول في الجسد كالأنس، والفرق بين النوع الأول وبين الثاني اذا كان ليس تشدد أن النوع الأول متى سكنت علته سكن والنوع الثاني يبقى بعد سكون العلة المهيجة له. وأما الرطوبة فتعم النوعين كليهما، فربما اشتد هذا النوع الثاني وأفرط فان الفرق بينه وبين النوع الأول بين لأنه يورم جميع ما يلي الأعضاء اذا حدث فيه الورم من الانتفاخ والوجع والصلابة وتكثر فيها الدموع وتشتد الحمرة وتمتلىء عروق العين.

---

(١) [illegible] (٢) [illegible] صورة [illegible]

وأما النوع الثالث من الرمد فهو أشد وأصعب من الثاني ويقال له باليونانية (خيموسيس) وتشتد فيه الأعراض التي ذكرناها تعرض في النوع الثاني . ومع ذلك أيضا فان الجفنين كليهما يرمان ويتقلبان خارج ويعسر تحريكهما ويكون بياض العين أرفع من سوادها . ٥

الانتفاخ — وأنواع الانتفاخ أربعة واحد من الريح ويقال له باليونانية (انفوسيما) . وآخر من فضلة دموية ليست بغليظة يقال لها (اوديما) وآخر من فضلة مائية يقال لها باليونانية (أودريبون) . وآخر من فضلة غليظة من جنس المرة السوداء ويقال لها (سقيروس) أو (سقيروس وديما) وتمييز بعضها من بعض يكون على ما أصفه بعد . ١٠

أما النوع الأول فانه يعرض بغتة وأكثر ذلك يعرض من قبله علة في الحلق مثل ما يعرض من عضة الذباب أو بقة وأكثر ما يعرض في الصيف للشيوخ ويكون هذا الانتفاخ في لون لونه الحادث من الدم . وأما النوع الثاني فانه أردأ لونا وتثقل فيه أكثر والرد أشد وقد عمرت عينه فأصغت عنت فيه وبقي فيه أثر أصغت سعة هوية . ١٥

وأما في انتفاخ المتجمع فكلاهما مشتركان وأيضا فيهما ربما كان سيلان وربما كان بغير سيلان .

وأما النوع الثالث فان الأصبع تغيب فيه سريعا ولا يبقى أثره كثيرا لأن الموضع يمتلئ سريعا وليس معه وجع ولونه على لون البدن . وأما النوع الرابع فانه يكون في الجفون وفي العين كلها وربما مد حتى يبلغ الخدين والوجنتين وهو صلب ليس معه وجع ولونه ٢٠

كد . وأكثر ما يعرض فى الجدرى وفى الرمد المزمن وخاصة للنساء .

وأما الحسا — فهو صلابة تعرض فى العين كلها مع الأجفان تعسر لها حركة العين و يعرض فيها وجع وحمرة و يعسر[1] منها فتح العين فى وقت الانتباه من النوم وتجف جفوفا شديدا . ولا تنقلب الأجفان لصلابتها . وأكثر ذلك يجتمع فى العين رمص صلب يسير و يقال لهذه العلة باليونانية (سقيروفثالميا) .

وأما الحكة — فيقال لها باليونانية (قيسموس) وتلزمها هذه وتعسر الاعراض دمعة مالحة بورقية وحكة وحمرة فى الأجفان والعين والقروح .

وأما السبل — فانه عروق تمتلىء دما غليظا وتنتو وتجاوز وأكثر ذلك يكون معه سيلان وحمرة وحكة وحرقة و يقال له باليونانية (قيرسوفثالميا) . ولا يكاد صاحبه يبرأ الا بلقطه . ولقطه عسر و ينبغى أن يكون للتطبب الذى يريد لقطها رفيق بصانير لطاف أو يكون رأس مقراض حاد و يترفق به . والسبل مركب من ثلاث طبقات اذا كثر انتقاصه وأزمن . وما كان منها على ثلاث طبقات فهو أشدها وأبطؤها برءا . وما كان من السبل على طبقتين فهو أسرع برءا مما كان على ثلاثة . وأما السبل الذى انما هو طبقة واحدة فانه يبرأ بالأدوية ولا ينبغى أن يمسه حديد و يقال لذلك ريح السبل .

---

(١) ل : فيه منها .

أمراض الجفن

وأما أمراض الأجفان فبعضها يعرض فى سائر الأعضاء مثل الثواليل والسلع وما أشبه ذلك مما لسنا نحتاج الى ذكره فى كتابنا هذا، لأن غرضنا أن نبين عن أمراض العين الخاصة[1] بها. وأمراض الأجفان الخاصة[2] بها منها ما يعرض فى ظاهر الأجفان، ومنها ما يعرض فى باطنها، ومنها ما يعرض فى الناحيتين كلتيهما ومنها ما يعرض فى أطرافها التى تتلاقى عند المسماة (طارسوس).

وأما فى خارج الأجفان فيعرض الخلط المسمى (هوداطيس) وهو جسم لزج شحمى متشنج بعصب وعجب يحدث فى ظاهر الجفن الأعلى.

وأما فى باطنها فيعرض الجرب، والبرد، والتحجر، والالتزاق.

فأما الجرب — فأربعة أنواع: النوع الأول يسمى داسيتيس وهو الرقيق، والثانى (طراخيتيس) وهو الخشن، والثالث (سوقوسيس) وهو التيبى، والرابع (تولوسيس) وهو الخشن الصلب.

فأما النوع الأول من الجرب فانه يخالف الثانى بأنه أنقص منه لأن النوع الأول يعرض فى ظاهر بطن الجفن ومعه حمرة.

وأما النوع الثانى فخشونته أكثر ومعه وجع وثقل وكلا النوعين يحدثان فى العين رطوبة.

وأما النوع الثالث فهو أشد وأصعب من الثانى والخشونة فيه

---

(١) — الخاصة. (٢) — الخاصة.

أكثر، حتى ترى فى باطن الحص شبيها بشقوق التين ولذلك يسمى سوقوسيس .

وأما النوع الرابع فانه أصعب من الثالث وأكثر خشونة وأطول مدة وخشونة مع صلابة شديدة .

٥ وأما البرد — فهو رطوبة عبطة تجمد فى باطن الحص شبيها بالبرد .

التحجر — وأما التحجر فانه فضلة تتحجر فى الحص .

الأنتراق — وأما الانتراق فانه لحاء الحص يعين أما بياضها وأما سوادها ، وإما الحفيف واحد بصحبه . فأما التحام الأحداق ١٠ بعضها ببعض فيقال له (سومفوسيس) . وأما التحام بحص بالعين فيقال (بروسفوسيس) . ويعرض الالتحام إما من قرحة تعرض فى العين وإما من بعد علاج الظفرة وما أشبهها .

وأما فى كلية الأحداق فيعرض الشترة ، والتآكل والقروح .

فأما الشترة — فثلاثة ضروب : الضرب الأول يقال له ١٥ باليونانية (لاعوفثالموس) وهو أن يرتفع الحص لأعلى حتى انه لا يغطى بياض العين وقد يعرض ذلك من الطبع ومن خياطة الجفن اذا كانت على غير ماينبغى .

وأما التآكل والقروح — فقد تعرض فى سائر الأعضاء مثل ما تعرض فى الأجفان ولذلك نحن تاركون ذكرها .

وأما الآلام العارضة فى أطراف الأجفان المسماة باليونانية (طارسوس) فهى الشعر الزائد المنقلب ، وانتثار الاشفار انتثارا ، والقمل والشعيرة .

فأما الشعر الزائد — فيسمى (طريخياسيس) وهو شعر ينبت فى العين منقلبا [1] الى ما يلى داخل العين ، فيحس العين ويسيل اليها مادة .

وأما انتثار الاشفار — فصنفان ، منه ما هو انتثار الأشفار فقط بما من رطوبة حادة وإما من داء الثعلب ويقال له باليونانية (مدروسس) . ومنه ما هو انتثار مع غلظ الأجفان وصلابتها وحمرها وقرحها ويسمى (فطيلوسيس) .

وأما القمل — فهو توليد قمل صغار كثير فى الأجفان . ويعرض أكثر ذلك لمن يكثر من الأطعمة ويقل من التعب والدخول الى الحمام . ويقال له باليونانية (فثيرياسيس) .

وأما الشعيرة — فهيا ورم يحدث أكثر ذلك فى طرف مستطيلا شبيها بالشعيرة ولذلك يسمى (قريثى) [2] .

أمراض المآق

وأما الأمراض التى تعرض فى المآق فهى العرب ، والعدة والسيلان أعنى الدمعة .

---

(١) ... منقلب . (٢) ... مريثيس .

فأما الغرب — فانه خراج خرج فيما بين المآق الى الأنف فما دام لم ينفجر يقال له باليونانية (نحيلوبس) واذا انفجر يقال له (ايعيلوبس). وأكثر ما ينفجر الى المآق، وان أعقل عنه صار ناصورا وأفسد العظم. وربما كان سيلان المدة فيه الى المنحرين بالثقب الذى بينه وبين العين وقد جرت المدة تحت جلدة الجفن أو الجفنين، وأفسدت عصار يهما. واذا عمرت على الجفن سال القيح من الخراج من خارج.

وأما الغدة والسيلان — فهما مرضان خاصيان للمآق. وهما خروج اللحمة التى على رأس الثقب الذى بين العين والمنحر عن الاعتدال فى المقدار.

أما الغدة: فيقال لها باليونانية (انانثيس) وتكون اذا عظمت اللحمة أكثر من المقدار الذى ينبغى.

وأما السيلان: فيقال له (رو ياس) ويكون اذا نقصت اللحمة حتى انها لا تمنع الرطوبة من أن تسيل من العين ولم تقدر أن تردها الى الثقب الذى الى المنحر. ونقصانها يكون إما من افراط المتطبب عليها فى قطع الغدة أو فى استعمال الأدوية المفرطة فى الحدة فى علاج الطفرة والجرب.

أمراض القرنية

فأما الأمراض التى تعرض فى القرنية فبعضها ما لا اسم له والعلامات والعلاج فيما يعرض منها فى سائر البدن غير مختلف. ومنها ما لها اسم خاص وعلامة خاصية وعلاج خاص.

وأنا تارك ذكر ما لا يختلف من الأمراض وذاكر لك ما يختلف في العين بالأعراض التابعة له . ومثال ذلك أن السرطان قد يعرض في سائر أعضاء البدن كلها ، إلا أنه إذا عرض في العين لزمته أعراض لا تعرض في السرطان الحادث في سائر الأعضاء . وذلك أنه يعرض في العين وجع شديد وامتداد العروق التي فيها ، حتى يعرض فيها شبيه بما يعرض في المرض المسمى دلبوناية (قيرسوس) ، وحمرة في صفاقات العين ، ونخس شديد ينتهي إلى الصدغين ، وخاصة إن مشى من أصابه ذلك أو تحرك حركة خفيفة ويصيبه صداع ويسيل إلى عينيه مادة حريفة رقيقة ، وتذهب عنه شهوة الطعام ، ولا يحتمل الكحل الحاد ويؤلمه ألم شديدا ولا ينتفع به . فحين ذاكرون كل ما كان من الأمراض إذا حدث في القرنية لزمته أعراض خاصية وسمي باسم خاص .

فأما الأمراض التي تعرض فيها فهي القروح ، والأثر ، وكثافة المدة ، والبثر ، والأمراض العارضة من خرقها .

القروح — وأما القروح التي تعرض فيها فهي سبعة أنواع : أربعة منها تعرض في سطح القرنية وثلاثة غائرة فيها . فأما التي تعرض في سطحها فسماها كلوفون خشونة وسماها جالينوس قروحا . والاختلاف بينهما لا في المعنى بل في الاسم . إن الخشونة من جنس انحلال الفرد ومن سماها قرحة ولا سيما في العين لم يخطئ . فالنوع الأول ما يعرض في سطح القرنية ويسمى (أحلوس) ، وهي قرحة تكون في ظاهر القرنية شبيهة في لونها بالدخان تأخذ من سواد العين موضعا كثيرا .

وأما النوع الثاني فيسمى (ذاليون)، وهو قرحة أعمق من أحلوس وأبيض منها وأصغر منها .

والنوع الثالث يسمى باليونانية (أرعيمون) وهو قرحة على أكليل السواد وتأخذ أيضا من البياض جزءا يسيرا ، وفيها لون . أما ما كان منها خارج الأكليل فأحمر ، وأما ما كان من داخل الأكليل منها فأبيض ، وذلك لأن ما كان داخل الأكليل من القرحة في القرنية ، وما كان خارج الأكليل منها في اللحم ، وقروح الملتحم حمر كلها ، وقروح القرنية كلها تلي[1] البياض .

وأما النوع الرابع فيسمى (أبقوما) وهو قرحة في ظاهر القرنية شبيهة[2] بالتشعب .

وأما القروح الغائرة في القرنية فثلاثة أنواع ، النوع الأول يقال له (نوثريون) وهو قرحة عميقة نقية ضيقة .

وأما النوع الثاني فيقال له (فولوما) وهو قرحة أكثر اتساعا من الأول وأقل منها عمقا .

والثالث يقال له (أنقوما وبوتدي) وهي قرحة وسخة كثيرة الخشكريشة . أكثر ذلك إذا نقصت سالت منها رطوبة العين لما يحدث في الصفاقات من التآكل .

وأما الأثر — فمنه رقيق في ظاهر القرنية يسمى (ناقليون نوتوستيماتوس) ، ومنه غليظ غائر يقال له (نفوس ليوقوما) .

[1] ... [2] ... شبيهة .

كنة المدة — وأما كنة[1] المدة حلف القربية فربما كانت من قرحة وربما عرضت من صداع أو من رمد. وهي صنفان: منها ما يكون في موضع يسير نشبه في شكله بالعصرة وتسمى بالبونانية (أوبوكس). ومنها ما يأخذ موضع كثير من القربية حتى إنه ربما عضت السواد، وتشبه في شكلها بالقمر المكسف وتسمى بالبونانية (أوبوسيون) ويكون على ما ترى في هذا الشكل[2] وفي العين الأخرى الثرة التي تشاكل العصرة وتفهمه.

وأما الثرة — فتسمى بونانيا، وتحدث إذا جمعت رطوبة بين القشور التي منها تركبت القرنية حتى تنتشر وتفرق ما بينها بالأول القرنية كما ذكرنا في كتاب تركيب العين في قشور تسمى بالبونانية (قنيدوس)، وهي أربعة. وضروب الثرة كثيرة مختلفة في اللون وفي الوجع وفي الحدقة. أما في اللون فمن عضها أسود ومنها أبيض. وأما في الوجع فمن عضها يكون معه وجع يسير ومنها يكون معه وجع شديد. وأما في الحدقة فمنها ما هي سليمة، ومنها ما تعضها عضة عظيمة أعمى. واختلافها من علتين إما من اختلاف الموضع التي تجتمع فيه الرطوبة وإما من اختلاف رطوبة. أما

[1] ن: كنة المدة، وأما كنة المدة حلف القربية فربما كانت من قرحة وربما عرضت من صداع أو من رمد وهي صنفان منها ما يكون في موضع يسير نشبه في شكله بالعصرة وتسمى بالبونانية (بوبوس) تشبه في شكلها بالقمر المكسف ويكون على ما ترى، وفي العين الأخرى الثرة التي تشاكل العصرة وتفهمه.

[2] ن: الشكل الذي له عنه ولكن موجود ب

من اختلاف مواضع الرطوبة فلأنها ربما كانت خلف القشر الأول وربما كانت خلف القشر الثانى وربما كانت خلف القشر الثالث. وأما اختلاف الرطوبة فيكون فى الكمية وفى الكيفية. أما فى الكمية فبأن تكون كثيرة أو قليلة. وأما فى الكيفية فانها تختلف فى اللون وفى القوام وفى القوة. أما فى اللون فانها ربما كانت بيضاء وربما كانت سوداء. وأما فى القوام فانها ربما كانت غليظة وربما كانت رقيقة. وأما فى القوة فانها ربما كانت حارة حريفة أو مالحة بورقية وربما كانت عذبة. فأسلم البثر وأسهله وأقله وجعا ما كان تحت القشرة الأولى، وأشد البثر وأعظمه آفة وأكثره وجعا ما كان خلف القشرة الثانية. وأما ما كان خلف القشرة الثانية فهو متوسط بينهما. واذا كانت البثرة خلف القشرة الثالثة كانت بيضاء، وذلك لأن البثرة تحجر البصر وتمنعه من الوصول الى سواد العنبية. فان كانت البثرة خلف القشرة الأولى كانت سوداء لأنها لا تحجر بين النظر وبين سواد العنبية. وتكون أيضا مع سوادها صافية لأن النظر يقع حينئذ على الرطوبة فيراها لرقة القشرة التى تحويها. فان كانت فيما بين هاتين كانت فى لونها بين هذين. وان كانت البثرة من رطوبة كثيرة لطيفة حادة كان الوجع فيها أشد والآفة فيها أعظم. وذلك لأن الاشتداد يحدث عن الكثرة واللذع عن الحدة. وأسلم البثر ما كان فى ظاهر القرنية فى غير موضع الحدقة، لأنه متى انخرق ما يحوى الرطوبة منها من امتداد عن كثرة الرطوبة، وإما من تآكل عن حدتها فانه انما ينخرق جزء يسير من القرنية. ومتى كانت تحاذى الحدقة اذا اندملت مع

أثرها البصر . وردأ البثر ما كان خلف القشرة الداخلة وما كان في موضع الحدقة ، لأنها متى حرقت ما يحويها من القرنية حرقت عامته ولا يؤمن على باقيها أن يحترق . فيحدث من ذلك نتوء لعبية وانصباب رطوبات لعين . ومتى كانت البثرة على الحدقة إذا اندمت مع أثرها البصر .

وأما النتوء القرنية) المسمى عمشة وهو (سطفيلوما فانه غليظ صلب حامي يعرض من أثر غلظ . والفرق بينه وبين البثرة أن مع البثرة تكون حمرة في بياض العين ودمعة وضربان وإذا عمرت تميل على لونه بخفض . وأما ما يعرض إذا تحرقت القرنية وهو نتوء لعبية المسماه باليونانية (بروبتوما) فهو على أربع ضروب : الأول إذا نتأ من لعبية جزء يسير ، ويتوهم من يراه أنه بثرة . وأما معلمك كيف تعرفه نظر إلى لون العبية أي لون هو أزرق أم أكحل أم أشهب ، وقس لونه إلى لون الشيء الناتئ . فإن لم يكن على لونه فاعلم أنه بثرة وإن كان على لونه ، وأكثر ما يتفق ذلك إذا كانت العبية سوداء ، فانظر إلى أصل الشيء الناتئ وإلى نفس الحدقة . فإن رأيت في أصل الشيء الناتئ أثر بياض فاعلم أن ذلك الأبيض جزء القرنية والشيء الناتئ من العبية . وأيضا إن رأيت الحدقة قد صغرت أو عوجت عن استدارتها ، فاعلم أن النتوء من العبية . فإن لم تر شيئا من ذلك فهي بثرة . والضرب الثاني إذا عظم النتوء حتى يشبه العمشة ويسمى (سطفيلوما) وهو (ماوسيس توقيراطو يذس) والضرب الثالث يقال له (ميلون) . وهو إذا عظم النتوء حتى يتجاوز الأجفان ويحاك الأشفار وتألم العين

منه والضرب (لا يقال له ريبوس) وهو المسمى مسمار، ويعرض اذا أرمى النتوء أو التحم عليه حرق القرنية وصار شبيها برأس مسمار .

أمراض العنبية

وأما الأمراض التي تعرض في العنبية فهي تسع ثقب وضيقه .

٥ واتساعه — على ضربين : أحدهما يقال له (مدرياسيس) . والآخر يقال له دايبوسه (أوكسيبيس) . ويفرق بينهما أن النوع الأول لا يعرف له سبب ظاهر . وأما النوع الثاني فأكثر ما يعرض من ضربة شديدة . وهو مرض حاد يكون من ورم يعرض في العنبية . وأما النوع الأول فمزمن ويكون من سيلان مزمن . وأكثر ما يعرض

١٠ للنساء والصبيان . وأكثر من يعرض له لا يرى شيئا ولو رأى فإن نظره يكون ضعيفا جدا . وكل مرة يراه كأصغر مما هو .

الضيق — وأما ضيق الحدقة فيقال له (ميوسيس) وقد ذكرنا أصناف ضيق الحدقة وتسعها وأسبابها في المقالة الخامسة من كتاب هذا .

الماء

١٥ وأما فيما بين العنبية من الرطوبة الجليدية أعني في ثقب الحدقة فيعرض (هوبوخيا) وهو الماء . وقد ذكرنا أنه رطوبة غليظة تجمد في ثقب الحدقة فتحجز بين الجليدية وبين الاتصال بالنور الخارج . وهذه العلة بعد أن تستحكم سهلة المعرفة ، ولكن في ابتدائها تعسر . وأما في ابتدائها فلها علامات يستدل بها على كونها وهو

٢٠ أن يرى من أصابته هذه العلة قدام عينيه شيئا شبيها بالبق الصغار

يطير، ومنهم من يرى شيئا شبيها بالشعر، وآخرون يرون شبيها بالشعاع. فاذا حلت بهم الآفة ذهب البصر وتغير لون الحدقة ولم ينفذ فيها النور. وألوان الماء كلها مختلفة وهي عشرة. منه ما يشبه الهواء ومنه ما يشبه لون الزجاج ومنه ما هو أبيض ومنه ما هو لون السماء ومنه أخضر ومنه ما هو الزرقة ومنه أسود ومنه أصفر ومنه أغبر ومنه أبلق جصاني . . .

[ولماء ثلاثة أنواع منه ما يتحقن بيس يسير فترى حدقته تنغمس في الثقب سفلا وعلو ويمنة ويسرة. ومنه ما يتحقن بيس مفرط جدا فتذهب رطوبتها كلها حتى تصير شبيها بالجص، ولذلك يسمى جصانيا. ومنه ما تجد فيه الرطوبة واليبس متى اعتدلت أجزاؤه واستوى مزاجه[1] وصار شبيها بالؤلؤة البيضاء فيسمى للؤلؤي وهي كلها . . .]

وقد سمى قوم من الأطباء بعض الماء زرقة، وليس كل زرقة عارضة ماء، لأن الزرقة العارضة صنفان أما الواحد فنوع من الماء اذ كان شديد الجمود، والآخر جموف يعرض في الرطوبة الجليدية.

وأما النوع الأول فانه يبرأ في القدح، ويعرض في كونه مذكرا أنه يعرض في كون الماء .

وأما النوع الثاني فانه لا يبرأ .

---

[1] ل : هذا الكلام مكتوب على هامشها غير أنه عند أحد الفوتوغرافيات تظهر الكلمة "مزاجه"

وليس جميع الماء يقدح، والعلامة التي بها يستدل ان كان القدح يجح أو لا ، يجح من تغميض العين الواحدة فان ، رأيت الأخرى تتسع علمت أنها ان قدحت أبصرت ، وان كانت لا تتسع من تغميض الأخرى فانها ان قدحت لم تبصر ، والعلة في ذلك أنه متى لم تتسع الحدقة دل ذلك على أن ثقب العصبة الذي يجري فيه النور مسدود ، وقد يعرض ما ذكرنا أنه يعرض في ابتداء كون الماء من ألم في المعدة ومن الدماغ ، وأنا معلمك كيف تميز ذلك ، انظر أولا ان كان التحيل للعين الواحدة أم للعينين كلتيهما ، فان كان للعينين هل تحيلهما مستوى في ابتدائه وكثرته أو يختلف ، فانه ان كان التحيل لعين واحدة أو في العينين الا أنه مختلف فانه دليل الماء ، وان كان للعينين لا يختلف فان ذلك دليل ألم المعدة ، وأيضا سل عن الوقت فان كان قد مضى زمان طويل بمقدار ثلاثة أشهر أو أربعة منذ عرض التحيل وتفقدت الحدقة فلم تنكر من صفائها وبهائها شيئا فان ذلك من ألم المعدة ، وان كان لم يمض زمان طويل فسل ان كان التحيل دائما منذ ابتدأ أو في بعض الأيام يخف أو يسكن وفي بعضها يعرض ويشتد ، فان كان دائما فانه دليل الماء ، وان كان يسكن ويهيج فهو دليل المعدة ، ولا سيما ان كان هيجانه عند التخم وسكونه عند حسن الاستمراء والتخفيف من الطعام ، وان كان مع كون التحيل يجد صاحبه في معدته لذعا ، وان كان اذا تفياه الفضلة اللذاعة سكن التحيل ، وان كان اذا أخذ الفيقرا انتفع به وسكن ذلك التحيل ، فأما التحيل الذي يكون من الماء فلا

يسكن عند أخذ الفيقرا . وأما التخيل الكائن من المعدة فالفيقرا دواؤه وشفاؤه . وأما التخيل العارض من الدماغ فانه يعرض فى المرض المسمى باليونانية (فرانيطيس) وهو ورم حار يعرض فى الدماغ اذا كان الورم فى مقدمه . وذلك لأن الكيموس الحار اليابس الذى فى الدماغ اذا أحرقته حرارة الحمى تولد منه قتار شبيه بقتار الزيت اذا أحرقته النار . فذلك القتار اذ نفذ الى العين فى العروق التى تأتى العين من الدماغ ولد فيها ضروب التخيل .

وقد اضطرنا القول لاتصاله الى النقلة من الآلام الظاهرة التى تعرض فى العين الى الآلام الخفية . ونحن مقتصرون ذكر ما بقى منها اذ قد فرغنا من الاخبار عن آلام العين الظاهرة .

(وآلام العين الخفية) تكون أما فى العضل والعصب المحرك للعين أو للعين أو فى العصب الذى به يكون البصر . وآلام العضل والعصب اثنان أحدهما يسمى (بارالوسيس) وهو استرخاؤها . والآخر (سباسموس) وهو تشنجها . واسترخاؤها ثلاثة ضروب . منه أن يذهب الحس فقط . ومنه أن تذهب الحركة فقط ، ومنه أن يذهبان كلاهما . واذا بطل أو نقص حس البصر من غير أن يكون فى العين آفة ظاهرة فان ذلك يكون أما من علة العصبة التى يكون بها البصر . وأما ان الدماغ لا يبعث فيها روحا نوريا كثيرا . وأما العصبة التى يكون بها البصر فانها اذا كان فيها مرض بسيط أحد الثمانية أو مركب مثل أنواع الأورام والسدد والضغط أو انحلال الفرد مثل الهتك . أفسدت البصر من غير أن ترى فى العين علة

طاهرة . وقد تستدل على كل واحد من هذه الآلام وتعرفها بعلامات من طريق التخمين والأركان . لأنه اذا رأيت البصر قد ذهب أو نقص من غير أن يرى في الحدقة تغيرا ان كان في الرأس ثقل وخاصة في عمقه ومن بين قعر العين ، علمنا أن آفة البصر من رطوبة كثيرة سالت الى عصبة العين فصعطتها وأورمتها . فان أخبرنا من أصابه ذلك أنه أولا تخيل له ما يتخيله من يعرض له ألم ، ثم ذهب بصره من بعد من غير أن يستعين في حدقته علة ولا ثقل في قعر العين والرأس علمنا أن علته من سدة في العصب . وقد تستدل أيضا على السدة بأن تغمض عينا واحدة وتنظر ان كانت تتسع الحدقة الأخرى أم لا تتسع كما ذكرنا آنفا . وهذا أمثل السدد التي تكون في العصبة . فان كان أصابه قبل ذهاب البصر سقطة شديدة على رأسه أو قيء شديد أو ضربة شديدة فتأت من ذلك عيبة ، ثم انها عادت من بعد وصحت ، علمنا أن العصبة انهتكت . وان رأينا انسانا يرى من قريب ولا يرى من بعيد ويرى ما صغر ولا يرى ما كبر علمنا أن ذلك يكون من ضعف الروح النوري المنبعث من الدماغ وقلته ، وتسمى هذه العلة باليونانية (ميوبس) . فان رأينا بخلاف ذلك انسانا يرى من بعيد ولا يرى من قريب مثل ما يعرض للشيوخ ، أو يرى بالنهار ولا يرى بالليل مثل ما يعرض للأعشى وهو المسمى باليونانية (بوقطلوبس) علمنا أن ذلك من غلظ الروح النفساني وكثرة الفضول المخالطة ، وهذا ما يعرض في العين من الأمراض الخفية في حس البصر .

وأما الأمراض الحادثة [فى الأعصاب وفى العضلات التى تحرك العين ....]

من كتاب الحاوى فى الطب لمحمد بن زكريا الرازى

(نسخة دار الكتب فى الاستانة رقم ٨٠٢ ورقة ١٤٦ ب)

(قال حنين) — تشنج عضل الملازمة لأصل العصب المجوف لا يضر العين لأنه يعينها على فعلها وسترخاؤها تنتؤ منه العين . فاذا رأيتها قد نتت فان كان نتؤها من غير ضربة وتضر بالعصبة المجوفة امتدت لاسترخاء العضل الصاعد لها . وان كان البصر قد تلف بالعصبة النورية فقد استرخت . وان كان النتوء عن ضربة والبصر باق فالعضلة وحدها تهتكت وأن البصر قد ذهب فالعصبة أيضا قد تهتكت .

آخر المقالة السادسة

من كتاب الحاوى لمحمد بن زكريا الرازى

(نسخة دار الكتب فى الاستانة رقم ٨٠٢ ورقة ١١٦ ب)

(قال حنين) سيلان يتولد الى العين ربما كانت به العروق التى فوق القحف وربما كانت فى التى داخل[3] . وعلامة السيلان خارج القحف امتداد عروق الجبهة والصدغين والانتفاخ . فابدأ

١ هذا نقص فى نسختين [illegible] ٢ ورقة ١٤٦ : [illegible] ٣ يكون [illegible] من فوق القحف [illegible]

٤ [illegible] فوق

بتعصب الرأس وبما يلزق على الجبهة من الأضمدة القابضة [١].
فان لم يظهر نجح [٢] وطال مكث السيلان وأزمن ومعه حكة
فى الأنف وعطاس فالسيلان فى داخل القحف [٣]].

[تمت المقالة السادسة]

---

(١) فيربط الرأس وتطلى الجبهة بما يقبض (٢) فان لم تظهر هذه العلامات
(٣) مع عطاس كثير فان السيلان تحت القحف .

[المقالة السابعة

فى جميع قوى الادوية المفردة عامة]

... . والتوتيا [1] والاسفيداج والاقليميا .
ومنها رطبة لزجة الغالب عليها الماء والأرض . وفى بعضها أيضا الهواء
غالب ، كبياض البيض والزيت العذب . فان الزيت العذب الهواء عليه ٥
أغلب . وبياض البيض الأرضية عليه أغلب . فأى فعل ما لقى اللسان
فى حس المذاق فانه إما أن يحدث فيه لذة وإما أن يحدث فيه أذى .
فاما ما يحدث اللذة فهو ما كان ملائما لما يلذه . والملائم هو الشبه
ومزاج بدن الانسان رطب حار باعتدال . ولذلك يحدث فى اللسان
من اللذة مثل ما يحدث فى سائر البدن من اللذة اذا لقيه الماء ١٠
الفاتر . وما كان على هذا المزاج فانه ان كان الماء عليه أغلب فانه
يكون حلوا وان كان الهواء عليه أغلب كان دسما . ولذلك كل طعام
اما أن يكون حلوا واما أن يكون دسما أو يكون يجمعهما . فاما ما
كان من الأطعمة يشوبه طعم آخر فانه ليس يشبهها ولا يستعمل
كطعام فقط بل كطعام ودواء . وأول ما يحدث فى اللسان اذى ١٥
فانه يحدث ذلك بلذعه له . واللذع نوع من انحلال الفرد وما يحل
الفرد . فانه يفعل ذلك اما بافراط تفريق واما بافراط جمع . اما بافراط
التفريق فكالحار . وأما بافراط الجمع فكالبارد . فالشئ الذى يحدث
فى اللسان تفريقا إما أن يكون غليظا أرضيا واما أن يكون لطيفا

---

(١) ابتداء النسخة ت من بعد القص .

باردا . فان كان غليظا أرضيا اما أن يفرق تفريقا شديدا فيسمى مرّ . واما أن يفرق تفريقا دون ذلك فيسمى مالح . فان كان لطيفا باردا يسمى حريفا . وأما ما يجمع اللسان فيه أيضا اما أن يكون غليظا أرضيا واما أن يكون لطيفا مائيا . فان كان غليظا أرضيا اما أن يجمع جمعا شديدا فيسمى عفصا . واما أن يكون دون ذلك فيسمى قابضا فان كان لطيفا مائيا يسمى حامضا . فقد بان مما ذكرنا أن المذاقات ثمانية : الحلاوة ، والدسم ، والمرارة ، والملوحة ، والحرافة ، والعفوصة ، والقبض ، والحموضة . فان الشئ العفص يجمع اللسان ويعصره ويضغطه ليس من ظاهره فقط بجمع مسلم من كل جانب كالبارد بل ان عمقه يجمع غير مستو ولذلك يفعل خشونة وتجفيف . وأما القابض فانه يفعل ما يفعل العفص لا أنه يفعل فعلا مسه . فأما المالح فانه يحلو اللسان ويغسله . وأما المزّ فانه حلوه حلاء أكثر من حلاء المالح حتى أنه يخشنه خشونة يسيرة . وأما الحريف فانه يلذعه ويحنوه من غير أن يسحجه .

وأما الحلو فانه يلين خشونته ويلينه ويسكن لذعه ويبرده لذة شديدة . وأما الدسم فانه يفعل مثل فعل الحلو الا أن تبريده أقل .

وأما العذب فهو من جنس الحلو الا أن العذب اختلطت فيه رطوبة مائية كثيرة فنقصت من حلاوته . ولذلك ثمر ما هو مرتفع من النبات حلو وثمر ما هو قريب من الأرض عذب لكثرة ما يتال من الرطوبة . وبان أيضا أن الشئ العفص أرضي بارد . والشئ

---

(١) [illegible]

الحامض مائى بارد. والشئ المر أرضى حار يابس. والشئ الحريف نارى. والشئ المالح أرضى حار ليس بنارى. والشئ الحلو حار معتدل. والشئ الدسم مائى هوائى. وأيضا ان الشئ العفص يجمع ويلبد ويضيق المسام ويدفع ويغلظ ويبرد ويجفف. والشئ الحامض يقطع ويفتح ويلطف ويبقى المجارى ويبرد ويدفع. والشئ الحريف يلطف ويبقى ويسخن اسخانا شديدا ويجذب ويحلل ويحرق. والشئ المر يبقى المجارى ويجلو ويلطف ويقطع الغلظ ويسخن اسخانا ليس بشديد[1]. والمالح يجمع ويسدد ويجفف من غير أن يسخن اسخانا شديدا. والحلو يرخى وينضج من غير أن يسخن اسخانا بينا. والشئ الدسم يرطب ويلين ويرخى من غير أن يسخن اسخانا بينا. وان العفص والحامض فى البرد متساويان الا أن العفص غليظ أرضى. والحامض لطيف مائى. وأنا أدلك على ذلك من الحس ومن الفكر. أما من الحس فانا قد نرى أن جميع الثمار فى ابتداء كونها عفصة يابسة خشنة. وكل نوع من الثمار فانه شبيه بطبع شجرته كالزيتون والعنب والسفرجل والرمان والتوت والبسر والكمثرى. فهذا تمادى بالثمار الرمان منها ما يرطب ويقبل مع عفوصته حموضة. ثم انه يتغير عن ذلك قليلا قليلا حتى يستكمل فيصير فى وقت استكماله الى الحلاوة. ومنها ما ينتقل الى الحلاوة من غير أن ينتقل أولا الى الحموضة كالزيتون وما أشبه ذلك.

---

(1) ت : شديدا.

ونضوج الثمر يكون بالحرارة التي هي على ضربين: منها غريزية في نفس الثمر ومنها من خارج أعني حرارة الشمس . وأما من الفكر فانه ان كان الشيء العفص يجمع ويجفف ويخشن اللسان والاجتماع فقط انما يحدث في البدن من البرد فقط . فبين أن الشيء العفص بارد . والدليل على أنه أرضي يستبين من ذلك تخشينه وأنه يجفف تجفيفا غير مستو لأن الشيء المائي يبعد في جميع الأجسام بقدر متساو وخاصته التي لا تفارقه الاتصال وان فرق وتشتت [1] . وأما الجسم الأرضي الذي في المطعومات فان له أن يتفرق ويتشتت وليس له أن يتصل سريعا . وأيضا قد نرى الشيء الحامض يبعد في الأبدان الحساسة سريعا وأكثر فعله في العمق . وأما الشيء العفص فانه يبطئ في نفوذه وأكثر فعله في ظاهر البدن .

والدليل أيضا على لطافة الحامض كونه من الحرارة غير شيئا فلم يحكم تغييره مثل ما يعرض للطعام . فان الطعام اذا لم تنضجه حرارة المعدة انضاجا مستحكما حمض واذا أصعفت الحرارة فلم تغير الطعام بتة لم يحمض مثل ما يعرض في علة التي تسمى زلق الامعاء . وأيضا قد نرى الدن وماء الشعير والشراب الضعيف اذا برد لم يحمض فاذا وضع في هواء حار حمض . ولذلك لا يوجد شيء حامض مفرط في البرد لأن كونه عن الحرارة ولذلك لا يوجد شيء من الأدوية التي تفعل البرد حامضا . فقد بان من هذا أن العفص أرضي غليظ والحامض لطيف مائي وقد يتبين ذلك أيضا من تغيير الأثمار

---

[1] [illegible]

لأنا قد نجد الثمر كله في ابتداء كونه عفصا. فلأن العفص بارد يابس فعفصان عفوصته لا محالة تكون اما من حرارة واما من رطوبة واما من حرارة ورطوبة. فان كان تغيره من حرارة فقط يبقى صلبا ويحلو كالبلوط. وان كان من رطوبة فقط ان كانت الرطوبة التي تدخل عليه مائية صار قابضا. وان كانت لطيفة قريبة من الهواء صار حامضا. فان كان تغيره من حرارة ورطوبة ان كانت الرطوبة مائية صار حلوا وان كانت هوائية صار دسما. وأما الحلو والمر فحاران لا أن الحلو معتدل في حرارته رطب. وكذلك أيضا الدسم ولذلك صار الحلو والدسم ملائمين لصحة الانسان معدين له، لأن بدن [1] الانسان معتدل في الحرارة والرطوبة.

وأما المر فانه أنجس من الحلو وأيبس منه. وأنا أدلك على ذلك من الحس ومن الفكر. أما من الحس فقد ترى جميع الرطوبات المروحة قد طبختها الحرارة الغريزية فيه. وأما الحرارة من خارج مثل حرارة النار والشمس فانها أولا تحلو. فان أفرطت عليه الحرارة غلبت عليه المرارة كما يحدث للعسل اذا عتق من حرارته الغريزية. وقد أفرطت عليه في الصبح من حرارة النار. وأما من الفكر فانا قد نرى الحلو والمر جميعا يحللان الا أن الحلو يحل حلا معتدلا لا مستويا ولا يحل بمفرد ولذلك هو أيضا يرطب. وأما المر فيحل حلا غير معتدل غير مستو فيحل بمفرد. وقد يستدل من ذلك على أرضيته فهو لا محالة يابس ولأنه يحل الفرد لا يلذ بل يؤذي.

وأما الحريف والدخ فهما أيضا حاران يابسان إلا أن الحريف أكثرهما حرارة وأنطفهما، لأنه نارى ولذلك يحرق ويأكل ويذيب.

فأما المر فإنه أقل حرارة من الحريف وهو عبط يابس أرضى ولذلك إذا وضع من خارج حلا ونقص لحم الدمل فى القروح. وقد شرب قطع عبط الفصول التى فى العروق ولذلك يدر الطمث ويعين على هيئة الحدة والرطوبة العبيطة من الرأس والصدر ويدفع من الصرع ويفعل تقطيعا، لأنه لا يعقد نفوذا سريعا مثل الحريف وليس معه من العبط ما يمنعه من النفوذ مثل العفص. وأما يبسه فقد يستدل عليه من كونه ومن قومه ومن أنه لا يعفن ولا يتولد منه دود ومن أن ليس شىء من الحيوان يغتذى منه إذا كان مرا صرفا. وأما المالح فهو أيضا أرضى حار إلا أن الحرارة لم تعمل فيه عملها فى المر ولم تلطفه تلطيفها إياه. ولذلك المالح أقل حرارة من المر فهذا ما أردنا شرحه من الطعوم.

ذكر قوى الأدوية

وأما قوى الأدوية فمنها أوائل ومنها ثوانى ومنها ثوالث، والأوائل أربعة الحار والبارد والرطب واليابس. ولكل واحد من هذه أربع درجات. وفى كل درجة ثلاث مواضع. أول وآخر ووسط. فما فى الدرجة الأولى هو ما غير لبدن عن الاعتدال إلا أنه لم يغيره تغيرا بينا فيحتاج فى تغييره له إلى برهان. وما فى الدرجة الثانية

هو ما غيره تغيير بين ليس بشديد. وما في الدرجة الثالثة هو ما غيره تغييرا شديدا ليس بمفسد ، وما في الدرجة الرابعة هو ما غيره تغييرا مفسدا ، والحار يفسد بالاحراق ، والبارد بالجمد وكل ما هو في الدرجة الرابعة من اليبس فانه أيضا يحرق. فهذه الأوائل (وهي الثواني) فالمنضج والملين والمصلب والمسدد والفاتح للسدد والجلاء والمحلل والكاشف والمفتح لأفواه العروق والمضيق لها والمحرق والمعفن والمنقص للحم والمدمل والمسمن والجاذب والمبرد والمسكن.

المنضج — فأما الدواء المنضج والدواء الذي يجذب رطوبات لا أن المنضج مسخن وحرارته للعضو الذي ينضج به ولا ينقص من رطوبته شيأ ولا يزيد عليه.

فأما الملين — فهو أكثر فيه حرارة من العضو الذي يلين صلابته وأكثر يبس. وذلك لأن العضو الذي يحتاج في الدواء الملين فيه صلابة والصلابة التي تحتاج الى دواء ملين حادثة عن كمود وبرد غليظ لزج. فتحتاج الى دواء فيه حرارة تذيب ذلك الكمود وتحلله وتعفنه [1]. ولا ينبغي أن تكون حرارته مفرطة لئلا تفني النضيج وتدع الغليظ فينحجر ولا يتحلل. فينبغي أن تكون حرارته في الدرجة الثانية وفي ابتداء الثالثة ويبسه أيضا لا ينبغي أن يكون مفرطا ، بل في الدرجة الأولى. كالمقل والميعة والمر والأشق وشحم عظام الأيل والتيس وشحم الدجاج والبط.

(١) ب . ما هو . (٢) ب . فيه

وأما المصلب — فإنه مع مساواته للبدن في الحرارة والرطوبة فإنه ينبغي أن يكون مسدد [1] لأنه إذا سدد مسام البدن حفظ روح الغريزي لدى به يكون أقصر وسائر الفعل الطبيعي . كالدهن المصروب بماء الحار المكن ودقيق الحنطة المطبوخ بالماء والدهن والخمر وشحم الحمير وشحم العجل والزفت والراتينج والشمع المذاب بدهن حل والكندر . وقد ينبغي أيضا أن يكون في الدواء الملين تسديد [2] . لا أنه ينبغي أن يكون أقل من تسديد [3] الدواء المنضج لئلا يمنع التحليل . فإن كان الدواء الملين على هذا من المزاج فقد بان أن الدواء المصلب بارد رطب كالبقلة الحمقاء والبزر قطونا والطحلب وعنب الثعلب .

المسدد — وأما الدواء المسدد فهو ما سدد مسام [4] البدن تسديدا يعسر تفتحه فهو لا محالة إما أرضي وإما ريح غير لذاع . لأنه إن كان لذاعا لم يمكن أن يثبت لأنه يذيب من العضو شيئا أو يجذب إليه شيئا فيتحلل به ويسيل . فينبغي أن [5] لا يكون له طعم ولا حرارة شديدة ولا برد شديد .

المفتح — وأما الدواء المفتح للسدد فهو ضد هذا أعني ما لطف الأشياء الغليظة وقطعها وهو ما كان مرا أو بورقيا . كأصل السوسن والعنصلان والنور المر والكرسنة والترمس والبورق والشيح وما كان

---

١ ن : سد حل (٢) ت : تشددا (٣) ت : تشديد (٤) ل : منام
٥ ت : ل ولا .

من الأدوية الفتاحة فيه عفوصة أو قبض . فانه أن وضع من خارج وان شرب فتح سدد الأحشاء .

الجلاء — وأما الدواء الجلاء فانه شبيه بالفتاح المسدد[1] الا أنه أضعف منه وليس يجرح من لطافته ما يحتاج فيه الفتاح المسدد ولذلك الأدوية التي تجلو حلوة كالعسل والناقع والشعير والنورة الحلوة .

المخنخل[2] — وأما الدواء المخنخل للجلد فهو ما أنضج نضجا معتدلا ولم يجفف ولم يكن غليظا كالشيح والحطمي ودهن الخروع ودهن الفجل .

الكُثاف — وأما الكثاف فهو ما كان باردا مائيا غير قابض كالماء البارد والبقلة الحمقاء والخس والبزر قطونا والطحلب .

وأما الدواء الفتاح لأفواه العروق — فانه غليظ حريف كالثوم والبصل ومرارة الثور .

وأما الدواء المضيق لها — فانه غليظ بارد قابض غير لذاع .

وأما الدواء المحرق — فانه حار لطيف .

وأما الناقص للحم النابت في القروح — فهو من جنسه الا أنه أضعف منه .

وأما الدواء — فهو ما جفف وقبض باعتدال وقد يدمل أيضا لعرض الدواء الناقص اذ وضع منه على القرحة شيء يسير .

(١) ل : هذه الجملة ساقطة منها (٢) ل : فالدواء .

وأما الدواء الجاذب — فمنه ما يجذب بكيفيته ومنه ما يجذب بطبعه بالملاءمة مثل الأدوية المسهلة والبارهرات .

وأما ما يجذب بكيفيته فيجذب بالحرارة والتلطف والحرارة واللطف اما أن يكون للدواء من طبعه وما أن يكونا له من عفونة تعرض له . أما من طبع الدواء كالشكطرامشير وروح الكمون والسكبينج والخلنت . وأما من عفونة كالكاجيم والأفربيون والزبل .

وأما البارهرات — فمنه ما يفرغ بالملاءمة ومنه ما يفرغ بالاقراح . والذي يجذب اما أن يجذب بكيفيته واما أن يجذب بطبعه . والذي يفرغ أيضا ما أن يفرغ بكيفيته وما أن يفرغ بطبعه وبحث اذ يستعمل في وقت صحته كان ضارا .

وأما الدواء المسكن للوجع — فهو ما كان حارا مثل مزاج البدن او في الدرجة الأولى وكان يضيف يفرغ ويحلل ويخدر ويلطف ويصحو ويأتي بكل ما في العضو من الوجع الى الاستواء . ان كان كيموس حارا . وان كان ريحا وان كان غليظا أو أكثر أو مرتبك في مسام دقاق أو ريح باردة أو غليظة لا ينفعه . ولا ينبغي أن يكون قابضا مثل دهن الشبث [٤] .

(وأما الثوالث) فمثل أن يكون الدواء يفتت الحجارة أو يعين على نفث ما في الصدر أو يولد اللبن أو يدر الطمث أو يدر البول . فالدواء الملطف المقطع ان لم يكن معه حرارة بينة فت الحجارة

١ — الأسرقون ٢ — ماء ٣ — كراح
٤ — [illegible]

كأصل الخليون وأصل القصب والجعدة والزجاج المحرق وحل
العصلان لأنه ان كان معه حرارة صلب المحر ولم يفته . وان
كانت معه حرارة ليست بشديدة وأخذ مع شيء رطب أعان على
الفت لأنه ان كان مفرطا فى الحرارة فصل الرقيق من الغليظ وأذز
اللطيف وبقى الغليظ . وان كانت معه حرارة أكثر من هذه ٥
الا أنها معتدلة ولم يكن مع ذلك ولد اللبن فان أسخن أكثر من ذلك
ولم يفرط فى اليبس أذز الصمغ .

وأما الحلول فقد يذره جميع هذه وما يسخن أيضا ويجفف .
مثل الأدوية الحريفة كزر الكرفس وزر الزازيغ وزر الخردل
البرى والبنجواه الهوفلمو والاسارون والنطراساليون [1] ١٠
والساسليوس [2] والوج .

[تمت المقالة السابعة فيما قوى جميع الأدوية لحنين بن اسحق]

[1] ن . والنطراساليوس [2] ساسليوس .

المقالة الثامنة

فى أدوية العين وأجناسها وفنون استعمالها

ينبغى لمن أراد معرفة علاج أمراض العين أن يكون عارفا بقوى الأدوية التى تعالج بها وفى أية علة يستعمل كل واحد منها وأجناسها وأنواعها . وأنا مبين ذلك فى هذه المقالة .

على أن أدوية العين منها من النبات ، ومنها من المعادن ، ومنها من الحيوان . وأما من (النبات) منها صموغ مثل الحلتيت والسكبينج والأفربيون والمر والكندر والأفيون والصمغ والكثيراء والورد والأرروت والخصص ، الأشق ، ومنها عصارات كعصارة الهوفوقسطيداس والادقيا وماء التفاح وماء البابونج والصبر والشاسنج [1] ومنها ثمر مثل العفص ، ومنها زهر مثل الزعفران الجلنار والورد ، ومنها ورق مثل السادج ، ومنها خشب مثل السليخة والدارصيني وعيدان الصعد ، ومنها قشر مثل قشر الكندر وقشر البروج ، ومنها عقود مثل الحماما ، ومنها سنبل [2] مثل سنبل الطيب .

وأما الأدوية المعدنية ، فهى الشاذنة والملح والنوشادر والزرنيخان [3] والزنجار والأقليميا والبورق والزرنيخ والرصاص والاثمد والقلقنت

---

(١) ل : نشاسج (٢) ب : سن (٣) ب : الزرنجين .

والقلقديس والنحاس والاسفيداج وزهرة النحاس وأبسوريقون والتوتيا وتوبال الحديد وتوبال النحاس .

وأما الأدوية التي من الحيوان: فبعضها من رطوباتها كالمرارات واللبن وبياض البيض . وبعضها من أعضائها كالقرون والخنبدستر . وأنا مبين لك قوة كل واحد منها بإيجاز .

الحلتيت — سخن[1] الصموغ وألطفها وأكثرها تحليلا .

السكبينج — حار لطيف جلا منضف للآثار التي في العين وينفع من الماء وطبعه ليصر الحادثة عن الغلظ .

والأفربيون — لطيف محرق .

المر — حار يابس في الدرجة الثانية جلاء . ولذلك يجلو الأثر والقروح التي في العين وليس يخشن .

الكندر — حار في الدرجة الثانية يابس في الدرجة الأولى .

الأفيون — بارد يابس في الدرجة الرابعة .

الصمغ — يابس مسدد .

الكثيرا — مسدد مجفف مفرى .

البارزد — مبين محلل مسخن في الدرجة الثانية مجفف في أولها .

الأنزروت — مجفف غير لذاع ملحم .

---

(١) ل . المحق .

الحضض — يابس فى الدرجة الثانية معتدل فى حرارته فيه قبض ينير وجلاء . يقصف الغلظ من وجه الحدقة .

الأشق — مبين .

الحلبة — حاره فى الدرجة الثانية يابسة فى الأولى محللة للأورام الصلبة .

الورد — فيه قبض وتحليل ويبس .

والماميثا — فيه قبض ولين تعذب ويبرد تبريدا بينا وهو من جوهر أرضى وجوهر مائى .

عصارة هوفو قسطيذاس — يقبض ويقوى الأعضاء اذا سترخت من الرطوبة .

الأقاقيا — يبرد فى الدرجة الثانية ويجفف فى الثالثة وان لم يعمل برد فى الأولى .

البيروح — بارد فى الدرجة الثالثة وفى لذعه حراره مع رطوبه بهما يفعل سات . وأما قشره فأقوى وأحف .

الزرياخ — حار فى الدرجة الثالثه اليابسة فى الدرجة الأولى ينقع من الماء الذى فى العين .

الباذنج — حار يابس فى الدرجة الأولى لطيف محلل مرخى محتبل .

الصبر — يابس فى الدرجة الثالثة حار فى آخر الدرجة الأولى. يلزق القروح فى يسير الدة ويدمل ويحلل ويجلو .

الشاهتج — أبرد من حطة وأجف منها وهو مسدد .

عنصل — يابس فى الدرجة الثانية بارد فى الثانية يدمل سيلان ويشد الأعضاء .

٥

زنجفر — يقبض ويسخن فى الدرجة الثانية ويجفف فى الدرجة الأولى ويصلح .

الخمر — بارد يابس قابض .

السذاج والسنبل — حار فى الدرجة الأولى يابس فى آخر الدرجة الثانية وفيهما قبض وحدة .

السليخة — حار يابس فى الدرجة الثالثة لطيفة فيها حدة وتقطيع وتحليل .

الدارصينى — حار فى الدرجة الثالثة يابس لطيف .

البصل — قابض بارد فى الدرجة الثانية يدمل السيلان من القروح ويدفعها .

١٥

حماما — يسخن ويجفف فى الدرجة الثانية ويصلح .

الشاذنج — يقبض ويجفف ويدفع من خشونة الأجفان ويمنع زيادة اللحم فى القروح .

١١

الملح — جلاء محلل مجفف .

الموشادر — ألطف وأقوى من الملح .

الزرنيخان — محرقان .

الزنجار — محلل ناقص [1] للحم .

٥ الاقليميا — يجفف ويقبض ويحلو وهو معتدل في الحر والبرد . فان أحرق وغسل جفف بلا لذع وينفع القروح التي في العين . لأنه يحتاج أن تمتلىء ولا سيما ما كان منها رطبا .

المورق — ملصق مقطع للفضلة العليظة اللزجة .

الزاج — محرق معه قبض شديد .

١٠ الرصاص — بارد وان أحرق جفف مع حرقه وان غسل لم يلذع .

الاثمد — يجفف ويقبض .

القلقنت — يقبض قبضا قويا مع حرارة قوية ويجفف اللحم الرطب .

١٥ القلقديس — قابض حار محرق لطيف فان أحرق زاده لطافة وقل لذعه .

---

(١) ل : ناقص .

النحاس المحرق — حار قابض يدمل القروح التي في الأجساد اللينة ان عسل .

الاسفيذاج — بارد مسدد [1] .

زهر النحاس — ألطف من النحاس المحرق ومن توبال النحاس ولذلك يجلو خشونة الأجفان .

بسوريقون — دواء يتخذ من القلقديس والمرداسنج ، يسحقان بخل ويجعلان في كوز ويدفن في مزبلة في الصيف أربعين يوما ، وهو أكثر تجفيفا من القلقديس وأقل منه لذعا وألطف منه .

التوتيا المغسول — يجفف بلا لذع وينفع الثآليل والقروح والسيلان الذي يعرض في العين .

توبال الحديد — يجفف ويقبض وينفع القروح الردية .

توبال النحاس — ينقص اللحم ويذيب وفي كل توبال لذع ولطف . وكل مرارة حارة يابسة ملطفة فاذا خلطت مع ماء الرازيانج أحدثت البصر .

بياض البيض — مغرى مسدد .

اللبن — مسدد وفيه جلاء للرطوبة المائية التي فيه .

القرن المحرق — بارد يابس مسدد .

---

(١) ل : مشدد .

بلحندوستر — حرباس مقطع منضج .

فهذه أنواع أدوية العين وقراها .

وأما أجناسها — فسبعة : الأول مسدد والثاني مفتح والثالث جلاء والرابع منضج والخامس قاطع والسادس منضج والسابع محذر .

فأما الأدوية في الجنس الأول — أعني المسدد فضرب منها أرضية يابسة ومنها رطبة لزجة .

فأما الأرضية اليابسة فتصلح لتجفيف السيلان اللطيف الحار لا سيما اذا كان مع قرحة من بعد افراغ البدن والرأس وتنقيته من السيلان . لأنها تجفف الرطوبة تجفيفا معتدلا وتمنع الرطوبة لجيئها في أوراد العين من الصعود من صفاقها . وان كان السيلان منقطعا فلا ينبغي أن تستعمل ان استعملت شيئا يوجع لأن صفاقات العين تمتد من كثرة الرطوبات وفي حروف أو تأكلت . ومنفعة هذه الأدوية لا تتبين الا في طول الزمان . لأنه يقصر في منفعتها اذا كانت في العين قرحة أو تأكل في القرنية وسوء في العنبية وكانت تسيل رطوبة حريفة . لأنه لا يقدر حينئذ يستعمل شيئا من سائر الأدوية المجففة . لأن تقلص تمنع الرطوبة عن أن تسيل هو يزيد في الوجع . والدواء الحار يزيد في زيادة الرطوبة ان كانت زيادتها من عضو غير العين تسيل منه إلى العين . وان كانت من العين فالدواء المرخي المحلل والمنضج يفرغ الرطوبة إلا أنه لا يملأ

(١) ب كلمة "جنس" مكررة .

المروح ولا يدمعها ولا يقبل الضوء. والدواء المر والحامض والمورق
يلذع ويهيج ويثور فقد بان أنه لا يصلح لمثل هذه العلة إلا أدوية
معتدلة في الحر والبرد والقبض من الاعتدال، ولا تلذع. وهي
الشونيز المغسول والشاهترج والاقسيمون المحرقة المغسولة والرصاص
المحرق المغسول والاسفيداج المغسول والأثمد المغسول. وهذه أيضا
تخفف لأن الاقسيمون فيه جلاء يسير لا يغسل بعد الاحتراق أو من
غير أن يحرق. والشونيز فيه قبض يسير. وكذلك الرصاص المحرق
المغسول والاسفيداج المغسول. وأما الشاهترج فإن مقدار غسله
لم يبق فيه قبض ولا حرافة ولا حرارة ولا برد. وهذه كلها تسمى
غير مكيفة إن كانت لا تبرد في مذاقتها أو في رائحتها كيفية وإن
كانت تبرد رائحته أو طعمه يسير وتخفف ولا تلذع. وأما ما كان من
الأدوية المسددة رطبا لزجا فيدخل في أدوية العين لأربع علل.
الأولى: لأنه يبرد ويدمل ولا يوجع العين. والثانية: لأنه
يقوي بروحته الخشونة الكائنة عن حدة الرطوبة التي تسيل إلى
العين وتغسلها. وقد فعل ذلك بكل الوجع الحادث عنها. والعلة
الثالثة: لأنه يبقى في العين أكثر من الرطوبة المائية. وقد يحتاج
في بقائه في العين لئلا يضطر أن تتفتق العين بتوليد رفع الحس.
والرابعة: لأن العين عضو كثير الحس. وأكثر الأدوية التي تصلح
لها العين تجارية لما يرد من هائها فيها. وكل حشن فيه ذلك
عضوا كثير الحس داء ولذلك احتال الأطباء أن يخلطوا في أدوية

ت: فيها كلها ٢١ ـ تعو عين

العين شيئا يلين خشونته . وهذه الأدوية هي لطيف بياض البيض وماء الحلبة واللبن وماء الصمغ وماء الكثيرا ، وتختلف بعضها بعضا . فإن[٣] لطيف بياض البيض يقوى فقط ولا يسخن ولا يبرد . وأما الحلبة فإن فيها تحليل وتسخين معتدل ولذلك تسكن كثيرا من أوجاع العين . وليس أيضا فيه جلاء للأشياء التي فيه . ولذلك يخلط هذان جميعا والأدوية التي تمنع القروح لأن القروح تحتاج إلى جلاء وينبغي أن يكون اللبن معتدلا . وأما ماء الصمغ وماء الكثيرا فهما شبيهان بالصمغ والكثيرا وهما يصلحان لبعض الأكحال ولغسل الرطوبة الحارة من العين .

١٠ وأما الأدوية التي في الجنس الثاني — أعني المنضجة للسدد المحللة الحريفة فإنها تصلح للبثر والمدة التي في القرنية إذا أرمت ولم يجمع منها وتخلطها الأدوية المنضجة ، ولأورام صفاقات العين إذا صلبت ، ويخلط معها الأدوية المنضجة للعدد ، وهي الحلتيت والسكبينج والفربيون والأشق والدارصيني والحلبة والوج والسليخة والسادج والسنبل ، وتختلف هذه بعضها بعضا ، فإن السليخة والسادج والسنبل فيها قبض . وأما سائر ما ذكرناه قبلها فليس فيها قبض . والأدوية أيضا التي تصلح لابتداء الماء من هذا الجنس مثل الموارات مع ماء الرازيانج .

---

(٣) ن فإن

وأما الأدوية التى فى الجنس الثالث — أعنى التى تجلو، فمنها يسير الجلاء لا يلذع يصلح للأثر الذى ليس بغليظ وللقروح، كالأقيحيا والكندر وقرون الإيل المحرق وقرون العنز والصبر والورد. وقد ذكر جالينوس فى بعض المواضع أن الأثمد فى هذا الطريق. والفرق بين هذه أن الأقيحيا معتدل فى الحر والبرد. وأما الكندر فهو فى الحر أميل ولذلك هو مسكن للوجع منضج وهو أقل جلاء. وأما القرون المحرقة فهى باردة يابسة. وأما الصبر فإنه مركب مثل الورد لأن فيه مرارة يجلو بها وقبضا يجمع به ويندمل القروح. ومنها شديد الجلاء يصلح للصفرة والجرب وحكة الأجفان والأثر الغليظ، لأنها تنظفها وتجلوها كتوتيا النحاس والقلقديس المحرق والنحاس المحرق وزهرة النحاس والزاج والزرنيخ والأشادر والأنسوريقون[1]. وهذه الأدوية كلها لذاعة وأقلها لذعا القلقديس المحرق، وإن عسلت قل لذعها ونقص جلاؤها بقدر نقصان لذعها.

وأما الأدوية التى فى الجنس الرابع — أعنى المعفنة فإنها تصلح لقلع الخشونة والجرب والأرمد والصدف، ولقلع الصفرة المزمنة الصلبة الغليظة، ولحكة المزمنة التى تكون فى الأجفان، وهى الزرنيخان والزاج والقلقديس. وهذه الأدوية تخلط بالأدوية التى تجلو التى تقدمنا بذكرها[2].

---

(١) ت : الايسوريقون (٢) ت : ذكرها.

وأما الأدوية التي في الجنس الخامس — وهي مقبضة، فمنها معتدلة القبض تصلح لدفع السيلان في رمد وفي القروح والثؤلول، كالورد وبزر الورد وماء الورد والسبل والسداج والرعفران والمامثا والهوفو قسطيداس [1] ودوقو نكندر وشادنج والطباشير. وأما الأقوى فماء الحصرم فهي أقوى مقبضة من هذه لأنه عصارة يسرع سيلانه من العين ولا تبقى فيها معه أدوية لأرضية ويحدث له عصر شديد. ومنها ما يقبض قبضا شديدا ولا يصلح لدفع السيلان، لأن ما يورث من وجع جسوئه أكثر من المنفعة في دفع السيلان، إلا أنه تستعمل في ضرورة التي يحتاج فيها في الأدوية التي تحد البصر لتجمع العين وتشدها وتمنع بها جسوئة الأجفان، وهي الحضض والعفص والشبة وقشر الكندر والزاج والحديد والمقل، وهو أقوى كلها وأحدها في منع الجشوئة إذا كان أرضيا، فأما إذا كان منها عصارة كالهوفو قسطيداس [2] والأقاقيا وماء الحصرم والمامثا لأنها تغسل فتسيل [3] سريعا من العين مع الدموع، لا تمنع الجشوئة.

وأما الأدوية التي في الجنس السادس — وهي مقبضة قد تستعمل في الأورام وفي سائر الأمراض مع رضوضه وفي الشور والمدة المحبسة داخل القرنية في الاندمال وحدة بصره تخلط في الأدوية التي تحلها وفي الأدوية التي تستعمل في الأورام

[1] [illegible] [2] [illegible] كالهوفو قسطيداس

[3] [illegible] وتسيل.

[illegible] . وهي المر والعفص والحضض والكندر وماء الحلبة والحصص [illegible] والعروق [illegible] أكليل الملك . وهذه كلها تصلح مع الاصلاح [illegible] أكثرها كلها تحيلا . وأما [illegible] فيه قبض معتدل . وأما الكندر فهو أقلها تحيلا وفيه [illegible] والحصص أصلا فيه [illegible] وشيء من قبض . وأما [illegible] فأكثره [illegible] والعروق [illegible] أكثر منه . وأما [illegible] أكليل الملك ففيه قبض وهو [illegible] . وأما [illegible] فيحس ولا يقبض .

وأما الأدوية التي في الجنس السابع — وهي المحدرة فتستعمل إذا فرط الوجع حتى تخف على المريض [illegible] ولا سيما إن كان ذلك مع حدة وتآكل وقروح . وقد ينبغي أن تحذر هذه الأدوية لأنها تضعف [illegible] فلذلك ينبغي أن تحذر وتحتمل الأعراض لاضطرار الشديد وإذا استعملت [illegible] فيه إن استعملها وقد يسير حتى يهدأ الوجع . فإذا هدأ استعمل الأكحال [illegible] كالكحل المتخذ [illegible] . وهذه الأدوية هي الأفيون وماء الشاح وما أشبه ذلك .

وقد اختصرت في قولنا في أجناس أدوية العين وأنواعها والمواضع التي تستعمل فيها معرفة علاج أمراض العين . ولولا أني رأيت أن الكتاب [illegible] وضع لواحد من الناس لا ينبغي أن يكون [illegible]

[illegible]

فهمه وحده بل يشرك فى فهمه جميع من نظر فيه. لكنت قد أكتفيت بما ذكرته لك عن أن أريدك شيئا فى معرفة علاج العين. لكنى رأيت لذلك أن أضع نوعا آخر أشرح فيه علاج كل واحد من أمراض العين .

٥ [تمت المقالة الثامنة فى أدوية العين وأجناسها
وفنون استعمالها لحنين بن اسحق]

المقالة التاسعة

فى علاج أمراض العين

نريد أن نضع علاج كل واحد من الأمراض التى صفناها فى المقالة السادسة وأخبرنا بعلاماتها، ونبدأ بأول مرض ذكرناه ثم نتلوه أولا فأولا، حتى ننتهى الى آخر مرض ذكرناه. فأول مرض ذكرناه كان الرمد فلأن الرمد من جنس الأورام وربما عرض فيه وجع شديد رأيت أن أصف لك بدءا قولا عاما فى علل الورم وأصنافه وعلاجه[1]، ثم أوضح لك ما خص به ورم بعين ووجعها من العلاج.

الأورام[2] — اعلم أن كل ورم إنما يحدث عن سيلان مادة الى عضو من الأعضاء. وأسباب السيلان منها من خارج ومنها من داخل.

فأما الأسباب التى من خارج فكالضربة والجراحة والرض والجمع والكسر والوثى وما أشبه ذلك.

وأما الأسباب التى من داخل فى كثرة الفضول فى داخل البدن وسعة العضو الذى يرم لقبول الفضلة. واستعداده يكون على أربعة ضروب إما لضعفه وإما لتخلخله وسعة المجارى اليه وإما لكثرة حدته وإما لموضعه الطبيعى. وضعف الأعضاء منه (طبيعى) كضعف الجلد لأن الطبيعة تعمدته بالضعف ليقبل فضول الأعضاء الباطنة الشريفة. ومنه (عرضى) إما من مرض وإما من سكون. وإما الأعضاء المتخلخلة التى اليها مجار واسعة فكاللحم الرخو الذى فى الرقبة واللبط والأربية المسماة باليونانية (أداس)[3].

(١) ت: وعلل الوجع وأصنافه وعلاجه. (٢) ت: «الأورام» ناقص
(٣) ن: اداس.

وأما الجرب — فيكثر في العصواد كثرت فيه الحرارة ، وكثرة الحرارة منه بالطبع لحرارة اللحم . ومنها بالعرض إما من وجع يعرض فيه وأما من حكة شديدة ، وأما الموضع الطبيعي فقد يكون العضو سريع القبول للفضلة إذ كان سفليا ، لأن الرطوبات من شأنها أن ترجح إلى أسفل . ويحدث بعرض القرس كثيرا لمن كثرت فيه الفضول ، فيهدد العين تسيل الفضلة إلى العضو بدى برد ، وأما نفس الفضلة فإما أن تكون رطوبة وإما أن تكون ريحا ، فإن كانت رطوبة فإما أن تكون دما وإما أن تكون مائية وإما بلغم وإما مرة سوداء ، فأما المرة الصفراء فإنها لا تحدث ورما . وأما الدم فإن كان معتدلا ليس تفرط الحرارة سمي الورم الحادث منه (قيموني) ، وإن كانت الحرارة فيه غالبة وكان لطيفا قريبا من المرة الصفراء سمي الورم الحادث عنه حمرة ويقال له (اليونانية أروسيبلس) ، وإن كان على ما ذكرنا من الحرارة وكان فيه دم أحمر وهو بحدري ويسمى (اليونانية بثركس) ، وأما المائية[1] فإنها[2] تحدث ورما يسمى الاسفاخ ويقال له باليونانية (مقيسا) . وأما البلغم ، فإنه إن كان رقيقا أحدث ضربا من الاسفاخ يقال له باليونانية (أوديما) ، وإن كان أغلظ وكان عفنا ولد ورما في جوفه شيء شبيه بالعسل يقال له باليونانية (مليقيريس) ، وإن كان أغلظ وأجف ولد ورما في جوفه شبيه بالأرداخ يقال له باليونانية (ثروما) ، وإن كان أغلظ وأجف ولد ورما في جوفه شيء شبيه بالشحم يقال له باليونانية

١ [illegible] ٢ [illegible] ٣ [illegible] ٤ [illegible] : بياض بالنسخة

(سعيد صوم) . وان كان في غاية الغلظ واليبس وبرد الجسد . وأما المرد سود ، فانها تحدث السرطان . وأما الريح فانها تحدث الانتفاخ . فهذه أصناف الأورام .

علاج الأورام — وأما علاجها فيختلف : فالورم الذي يحدث عن دم معتدل ان كان من علة من خارج وليس في البدن امتلاء فانه يعالج بالأدوية المرخية المحللة . وان احتيج الى التفتيح والشرط استعمل بلا حذر . فان كان من علة من داخل لم يستقم استعمال الأدوية المرخية المحللة في الابتداء ، لأنها تحبسها في العضو فتحتبس اليه أكثر ما تحلل . ولا يستقيم أيضا استعمال الأدوية الدافعة للسيلان لئلا ترد الفضلة الى الأعضاء الشريفة ، ولكنه ينبغي أولا أن يستفرغ البدن كله باستعمال الفصد ، ثم يوضع على العضو الورم بعد ذلك الأدوية التي تدفع وتخفف وتعدل لتمنع السيلان بدفعها وتنفي لذي يسيل الى العضو تحبيسها وتقوي العضو على دفع ما فيه ومنع السيلان عنه بتعديلها إياه ، وتعديلها اياه يكون بصلاح مزاجه ومنع المزاج الغالب عليه . وقد يجب أن نعلم أن هذا الورم أربعة أزمان : ابتدا وصعود ونهاية وانحطاط . فأما في وقت ابتدائه فينبغي أن تستعمل ما ذكرنا من الأدوية وما يدفع فقط . وأما في انحطاطه اذا سكنت الحرارة وتحلل اللطيف وبقي الغليظ فينبغي أن تستعمل الأدوية التي ترخي وتحلل وتفرغ فقط . وأما في الزمانين اللذين بين هذين فينبغي أن تستعمل الأدوية ممزوجة من النوعين كليهما ، أعني مما يقبض ومما يفرغ ، الا أنه ينبغي أن يكون ما يقبض في الصعود

أكثر وفى النهاية أقل. وقد يمنعنا الوجع مرارا كثيرة اذا كان مفرطا فى الصعوبة من استعمال الأدوية القابضة فى الابتداء، ويضطرنا أن نستعمل الأدوية المسكنة التى ذكرناها فى النوع الرابع من كتابنا هذا. فأما متى كان الوجع ليس بمفرط فلا ينبغى استعمالها فهذا علاج الورم الذى يحدث من الدم المعتدل.

وأما الورم الحادث عن الدم المفرط فى الحرارة القريب من الصفراء المسمى حمرة فانه ان كان من علة من خارج فينبغى أن يعالج من أول ما يبتدئ بالأدوية المرخية المفرغة. وان كان من علة من داخل فينبغى أولا أن يفرغ البدن بدواء يسهل المرة الصفراء، فان عسر ذلك فاستعمل الفصد ثم استعمل الأدوية التى تبرد وترطب. فاذا سكنت الحرارة فاستعمل الأدوية المحللة.

وأما الورم الحادث عن الدم الحار الغليظ المسمى جمرة [1] فانه يكون مع قروح وعفونة ودغل، ولذلك ينبغى أولا أن تخرج الدم، ثم تعالج القرحة نفسها بالأدوية الحارة التى تأكل وتنقى الدغل والخشكريشة وما حولها الأدوية المجففة. وينبغى لك أن تنظر الى عظم الورم وقدر حرارته، فان كان عظيما استعملت ما يدفع، وان كان مفرطا فى الحرارة لم تفرط عليه الأدوية الدوية.

وما الورم الحادث عن المائية [2] فعلاجه يكون إما بالتحليل وإما بالشق.

---

(١) ل : حرة (٢) ت : المائية.

وأما النوع الأول من أورام اللحم فيعالج فى الابتداء بأدوية مركبة تسد وتحلل كالخل الممزوج والشب مع الملح والبورق وماء الرماد. وينبغى أن تستعمل أولا الدون فان لم تنجح استعملت الأقوى. فان طال مكثه استعملت الأدوية التى تقطع وتحلل فقط وربطت رباطا أسفله أشد من أعلاه. وأما النوع الثانى من أورام اللحم فيقع علاجه تحت ثلاثة أعراض: التحليل والتعفين والقطع. وأما الثالث فيقع علاجه تحت عرضين: التعفين والقطع لانه لا يتحلل. وأما النوع الرابع فلا يتحلل ولا يتعفن وعلاجه يكون بالقطع وحده.

وأما الجسا — فانه وان كان من أغلظ اللحم وأجسأه، الا أن المادة فيه ليست كثيرة كما هى فى سائر الأنواع، لكنها يسيرة مرتبكة فى مسام العضو الدقاق. ولذلك فانها تعالج بالأدوية المبينة التى ذكرناها فى المقالة الرابعة. وربما عالجناه أيضا اذا كان فى الأدابيس[٣] بالتعفين والقطع. ويسمى الجسا الحادث من المرة السوداء (خويراس)[٢].

وأما الورم الحادث من المرة السوداء وهو السرطان فانه فى ابتداء كونه ربما برئ وذلك عسر. أما من بعد استحكامه فانه بالأدوية لا يبرأ الا بالقطع. وقطعه يعسر لعلل ثلاث: أما الواحدة فلما يعرض من النزف ان كان العضو كثير العروق أو عظيمها، والثانية لما يحدث من ألم الأعضاء الرئيسة ان ربطنا العرق. والثالثة لانه لا يمكننا فى كل موضع أن نكوى الموضع بعد القطع لأنه ربما كان العضو

(٣) ت: الأدابى (٢) ل و ت: خنزير

مجاورا لعضو شريف . وأما في استدعاء قيئه فمن علاجه تعديل البدن وإفراغ العضو الوارم . وأما تعديل البدن فيكون بتفريغه وإصلاح غذائه . وإفراغه يكون أولا بفصد وإدرار الطمث ، ثم بكثرة استعمال الأدوية التي تسهل المرة السوداء كالأفيثمون مع ماء الجبن . وأما الغذاء فينبغي أن يكون معتدلا رطبا لطيفا مسكنا لحرقة المرة السوداء كالشعير وماء الجبن والسرمق وبقلة الحمامية والفرع والسمك الصخوري وما أشبه ذلك إما أن يبرأ وإما أن يزداد .

الانتفاخ — وأما الانتفاخ الذي يكون من ريح فإنه يحتاج إلى دواء مركب مما يلطف ويحلل ويقبض ويسدد .

الوجع — وأما الوجع فإنه يكون من علتين إما من سخونة شديدة تعقبه وإما من تفرق الاتصال . فأما الاستحصاف التي تفعل الوجع فإنها إما من حر وإما من برد . ولسنا نحتاج في هذا الموضع إلى أن نفحص لأية علة توجع الاستحصاف أنفسها أو لأنها تفرق الاتصال . والذي يفرق الاتصال فإنه إما بالقطع وإما بالرض وإما بالتمديد ولذلك ضروب .

تفرق الاتصال — على ثلاثة وجوه أعني القطع والرض والخرق . فأما ما يقطع فالشيء الحاد والحديد بالشكل مثل السيف والمنشار بالكيفية مثل الكيموس الحاد . وأما ما يرض فهو ما كان صلبا أو ثقيلا أو جامعا لهما كالحجر من خارج والورم من داخل . وأما

[illegible] .

التحريق فانه يفعله التمديد. والتمديد يفعله إما حركة من أحد طرفي الشيء الى حيث ليس له في طبعه أن يتحرك والطرف الآخر ساكن، وإما من شيء يحويه بجرم الممتد اذا كان كثير . وإما من كيفية في جرم الممتد . وإما ما يمتد من طرف واحد فانه مثل الحبل . وإما ما يمتد من التجويف وكثرة الشيء المحصور فيه. وذلك إما أن يكون رطوبة وإما أن يكون ريحا . وأما الكيفية التي تكون في الجرم فتحدث فيه تمددا فهي ما ييبس .

فقد بان مما ذكر أن علل الأوجاع الجزئية من داخل البدن سبعة. إما كيموس كثير، وإما وجع ليس له منفذ، وإما ورم عظيم، أو صلب، أو كيموس لذاع، وإما من يبس مفرط، وإما حرارة مفرطة، وإما برد مفرط .

فان كان الوجع من (كيموس كثير) فعلاجه افراغه واوراغه يكون باوراغ البدن كله وافراغ العضو الذي منه اندفعت الفضلة الى الموضع الذي يوجع، واصلاح مزاجه ويجذب المواد منه الى المواضع المضادة . فان بقي الوجع بعد فعل ذلك فبين ان العلة قد ركدت في العضو ويحتاج الى الأدوية المحللة . فان كان الوجع من ريح غليظة فعلاجه ما يلطف من الطعام والشراب والكيد والتنطيل والأضمدة. فان كان الوجع من ورم فعلاجه اراء الورم وقد تقدمت بأعلامه [1] كيف تبرأ الأورام. فان كان من (كيموس لذاع) فابراؤه يكون باوراغ ذلك الكيموس اللذاع. فان لم يمكن افراغه فبتعديله

[1] ب أعلامه .

بالأدوية المسكنة للوجع . فان لم يمكن ذلك أيضا فحذار العصو بالأدوية المخدرة . فان هذه الأدوية فى مثل هذه العلة منفعتها أكثر من مضرتها . وذلك لأن الرطوبة الحادة حارة لطفة والأدوية المخدرة باردة يابسة . فهى تنفع ليس بحذارها الحس حتى لا يؤلمه الوجع فقط ، بل وبتغليظها للفضلة بتيبيسها وبتلطيفها لحرارتها وحدها بردها . فأما ما كان من الأوجاع من (كيموس غليظ لزج بارد) فينبغى أن نحذر فيه استعمال الأدوية المخدرة . ولسنا نضطر أيضا الى استعمال مثل هذه الأدوية اذا كان الوجع من مثل هذه العلة لأنها لا تفعل وجعا شديدا الا بالعرض اذا تولدت عنها رياح غليظة لا تجد منفذا . وقد ينبغى أن نحذر فى مثل هذه العلة ليس الأدوية المخدرة فقط ، بل والأدوية المسخنة لأنها تعين على الرياح وزيادة الوجع . ونستعمل من الأدوية ما يلطف وما يصحح من غير أن يسخن اسخانا كثيرا وما يحلل الرياح ويجفف . فان كان الوجع من (يبس) فعلاجه الترطيب . وان كان من (حرارة) فالتبريد . وان كان من (البرد) فالتسخين . وأما (الوجع الشديد فى العين) فانه يعرض فى أورامها إما لحدة الرطوبة التى تورمها وإما لتمدد صفاقاتها من امتلائها وإما لارتباك رطوبة غليظة أو رياح ضاربة فيها . فان كان من حدة الرطوبة فينبغى أن تفرغها بالأدوية المسهلة لها وتجذبها الى أسفل . وأن تغسل ما سال الى العين منها ببياض البيض فاذا أفرغت البدن وبدا الورم يصلح ، فان الحمام لمثل هذه العلة نافع . وان كان السيلان لم ينقطع لانه يسكن الوجع من ساعته وينقطع السيلان الى العين لان عامته يتحلل من البدن كله فى الحمام وما

يبقى منه يعتدل برطوبة الماء العذب . فان كان الوجع من امتلاء الصفاقات وتمددها فينبغي أن يعالج بافراغ البدن بقطع العرق والاسهال وجذب المادة الى أسفل بذلك الأعضاء السفلية وربطها ثم من بعد تكميد العين بالماء العذب المعتدل في الحر . فان كان الوجع من ارتشاك فينبغي أيضا أن تفرغ البدن كله والرأس وتجذب المادة الى أسفل . ثم تستعمل الأدوية المحللة مثل التكميد وتقصير مدة الحمية فأما قبل افراغ البدن فلا ينبغي لك أن تستعمل دواء محللا لأنه يجذب أكثر مما يحلل . واعلم أن الفضلة التي تسيل الى العين ربما كانت عن امتلاء في البدن وربما كانت عن الرأس وحده . فان كان البدن كله معتدلا وكانت الفضلة من الرأس فينبغي لك أن تقصد بالعلاج اليه وتفرغه من الفضول التي اجتمعت فيه وتصلح مزاجه لئلا يولد أيضا . وأكثر ذلك فان المزاج الذي يعرض له منه أن يولد كثرة الفضول إما بارد وإما رطب وإما بارد رطب . وربما كان حارا يولد فضلة حارة وسيلها الى العين . وينبغي أن تعالج كل مزاج بضده . واعلم أنه ربما كان الدماغ نفسه الباعث للفضلة فينبغي حينئذ أن تصلح مزاجه . وربما كانت الفضلة انما تنبعث من الأوراد والعروق لما تقبل لضعفها من فضول سائر الأوراد والعروق . وينبغي حينئذ ان كانت العروق والأوراد التي منها تسيل الفضلة من فوق القحف أن تلزق عليها من خارج الأدوية المجففة . وان لم يجح فينبغي قطعها وتفريق أجزائها . حتى لا يجرى مجراها . وربما عرض في العين وجع من الدم الغليظ

يرتك في عروقها، فترى العين[1] ممتلئة والعين صاغرة. فيعالج ذلك بشرب شراب صرف قوي يقوى أن يسخن ويفتح ويفرغ ذلك من بعد دخول الحمام.

باب علاج الرمد[2]

٥ قد حدثك أن الرمد ورم حار يكون في الملتحم وأعلمناك علاج الورم بالجملة وما خص به العين من ذلك. فإن[3] العين عضو سريع الألم كثير الحس فينبغي أن لا تحمل عليها بالأدوية القوية وأن تخلط بها ما يسكن حدتها ويلين ويلزجها ويجيد سحقها وتنخيل الحصى رقيق إذا أردت تقطيرها. واستعمل في أول الرمد إن لم يكن الوجع

١٠ كما ذكرنا شديدا من الأدوية القابضة ما ليس تفرط القبض كالأكحال المسماة باليونانية (موتوبيمار[4]) وتركيبها من الأدوية التي تقبض مثل الأقاقيا ومن الأدوية التي تنضج مثل الزعفران وتحلل مع قبض مثل حصى الهندي ومن غير قبض مثل المر والجندبادستر والكندر الذكر. وينبغي لك أن تعتقد تركيبها فإن

١٥ كان القبض فيه أكثر فينبغي لك أن ترققها بياض البيض أو باللبن أو بماء الجبن. فإن كان القبض أقل والانضاج أكثر غلظتها وأكثر ذلك. فإنك إذا استعملت هذه الأدوية نقصت العلة من يومها، ولذلك سميت باليونانية (موتوبيمار). فإذا سكنت استعملت الحمام بعد مشي معتدل ثم كحلته بكحل أقوى من هذه مثل الكحل

---

(١) ب عروق (٢) ب في (٣) ب فلا (٤) ت موتوغارا.

المسمى (ناردينون)[١١] ليقمص العين ويقويها. وتخلط به أولا من الأكحال الحريفة المسمى باليونانية (سطاطيق) شيئا يسيرا ثم تزيد منه في استعمالك اياه. وأما في الرمد الشديد المسمى باليونانية (خيموسس) فينبغي أن تستعمل أولا الكحل المسمى الوردي الأبيض. ثم اذا نقص الورم استعمل الوردي الأصفر. وأما التكميد فان كان الوجع شديدا فينبغي أن تكثر منه وان كان يسيرا فاكتف باستعمالك مرة أو مرتين يكون التكميد بماء أكليل الملك والحلبة. وأما الأضمدة فاتخذها من الزعفران أو أكليل الملك وورق الكزبرة وصفرة البيض وحب المقل في عقيد العنب. وان كان الوجع شديدا فاخلط معها ما قد طبخ فيه الخشخاش. وأما الطلي فيتخذ من الزعفران والدميثا والحصص والصبر والصمغ. وأما ما يوضع من الأدوية على الجبهة ليمنع السيلان فيتخذ ان كان الشيء الذي يسيل حارا جدا من ورق العوسج أو من ماء ورقه أو من ماء البقلة الحمقاء أو ماء السفرجل مع دقيق السويق أو من الارز قطورا مع ماء بارد أو من عنب الثعلب، والحلبة من كل ما يبرد ويقبض. فان كان ليس بحار مفرطا فيتخذ الصوف من غبار الرحا والمر والكندر أو تراب الكندر مع بياض البيض. فان كان باردا فيتخذ من الكبريت والزفت والقلقوتية والترياق وما أشبه ذلك.

وأما تركيب الأدوية التي تعالج بها العين مما ذكرنا ونذكره. فاني رأيت أن أصفه لك مجموعا في آخر كتابي هذا على ما ركبوها الأولون لتعرفها وتستدل بها كيف ينبغي لك أن تركب اذا احتجت الى ذلك.

---

١١ [illegible] ناردينون

الطرفة — تقطر فى العين دم الحمام أو دم اليرشان وهو حار ولبن امرأة [1] وهو حار معه شئ من كندر مسحوق أو قطر فيها ماء الملح وكمد العين بماء قد طبخ فيه صعتر وروفا يابس . فان كان فى العين ورم فصمدها بضماد يتخذ من الزبيب المنزوع العجم مسحوقا مع ماء العسل أو مع خل . فان لم يتحلل فاخلط فيه بقلا مدقوقا فان لم يتحلل فاخلط فيه شيئا من خرء الحمام .

علاج الانتفاخ — الانتفاخ يعالج بمثل علاج الورم من إفراغ البدن وتحليل الفضلة المتسكبة فى العين وانضاجها فى الأكحال والأضمدة ، إلا أنه لا ينبغى أن تستعمل فى مثل هذه العلة الأدوية المشددة الباردة المغلظة القابضة ، بل ما يحل ويفتش .

علاج الجسا والحكة — الجسا يعالج بالتكميد بالماء الحار ويوضع على العين عند النوم بيضة مضروبة مع دهن ورد أو مع شحم البط ويصب على الرأس دهن كثير .

وأما الحكة — فتعالج بالحمام وصب الدهن وتعديل الغذاء ويتبعها جميعا استعمال الأدوية الحارة التى تجذب الدموع لأنها تفرغ ما فيها من الرطوبة الردية وتجذب اليها رطوبة معتدلة . فان كانت الحكة مع رطوبة فان دواء اراسيسطراطس لها نافع .

علاج الشترة والغدة — ان كانت الشترة من أثر فانها لا تبرأ إلا بعلاج الحديد . وان كانت من لحم زائد فتفنى بالأدوية الحارة كالزنجار والكبريت وما أشبه ذلك وكذلك أيضا تفنى الغدة .

(١) لـ مرة .

علاج السيلان — ان كانت اللحمة التى[1] على الثقب الذى فى المآق فيبست تنبت. وان كانت نقصت فانها تعالج بالأدوية التى تنبى اللحم وتقبض كما يتخذ من الزعفران والماميثا والصمغ والشراب والشب .

علاج الغرب — (وهو الناصور) الغرب يعالج أولا بعلاج الورم فاذا فاح وانفجر فعالج بعلاج القرحة وأنا مخرك[2] بعلاج القرحة بعد قليل. وقد يستعمل الأطباء فى هذه العلة خاصة كثيرا الماميثا والزعفران وورق الذاب مع ماء الرمان والصدف المحرق مع ما فى جوفه مع المر والصبر .

للبرد — اسحق أشق محل واخلط معه بارزد واطله عليه .

للشعيرة — أدلكها بذنب مقطوع الرأس واكحلها بشمع أبيض .

للقمل — انزع القمل من الجفن ثم اغسله بماء الملح ثم الصق على موضع الاشفار منه شيئا جزين وميويزج جزءا مسحوقين .

كحل — ينفع من انتثار الأشفار اذا كان ليس معها غلظ الجفن: نوى التمر وزن ثلاثة دراهم وشقايق النعمان وزن ثلاثة دراهم اسحقهما واكحل بهما . آخر : إثمد واقليميا وقنديس وزاج من كل واحد

(١) ت : «التى» ناقصة (٢) ل ت : مخبر .

جزء دقيقا واعجن بعسل ثم جففها وسحقها واكحل بها . آخر ينفع من الانتثار الذي يكون من غلظ الجفن : تسحق جزء النار مع العسل وتكحل به .

علاج الشعر الزائد — الشعر علاجه قطع الجفن . وقد ذكر قوم أنه اذا قلع ووضع على أصله دم الضفادع أو دم الحمام الذي يوجد في الجلاب لم ينبت . وأما ما يلصق به فهو الصمغ والراتينج والصمغ .

علاج القروح — ينبغي أن نجد أولا علاج القروح عامة ثم نجد ما يخص به العين من العلاج . إعلم أن كل قرحة إما أن تكون بسيطة وإما أن تكون مركبة . فان كانت بسيطة أعني أن تكون شقا فقط فانها إن كانت صغيرة فانها تحتاج الى ثلاثة أشياء : ضم الشفتين [1] وحفظهما على الالتحام بالرباط أو بالخياطة وحفظهما من أن يقع بينهما شيء كالدقيق والغبار . فان كانت عظيمة لم يقدر على جمع الشفتين لأنه يبقى في عمق الجرح قرحة إما فارغة وإما فيها رطوبة تجتمع من ضعف العضو ومن الوجع . فيحتاج حينئذ الجرح الى دواء يجفف يعني الرطوبة ويملأ القرحة لحما . فان كانت القرحة مركبة فانها إما أن تكون مركبة مع علة وإما مع عرض وإما مع مرض وإما مع علة . فاذا كانت تسيل اليها فضلة فينبغي حينئذ أن تفرغ البدن وتصلح الغذاء وتجفف القرحة تجفيفا شديدا . وأما مع مرض

[1] ل : الشفتين .

فاما بسيط وإما مركب كالعمق . فان كان بسيطا فينبغي أن ترد العضو الى الاعتدال . وان كان مركبا أعني إن كان مع القرحة عمق فينبغي أن تملأ ذلك العمق لحما وذلك يكون بالأدوية التي تجفف وتحلو . أما التجفيف فلتفني الرطوبة التي تجتمع في القرحة المانعة للضبيعة من إنبات اللحم . وأما الحلاء فلتفني القرحة من الوسخ لأن فضلتين دائمتي الاستفراغ من مسام الجلد واحدة لطيفة تنفش أكثر ذلك من غير أن تحس ، وربما حسستاها [1] اذا ضعفت الحرارة الطبيعية أو كثر عليها الغذاء . والأخرى غليظة منها يجتمع الوسخ على البدن وهاتان الفضلتان كلتاهما تجتمعان في القرحة كثيرا لضعف العضو الوجع . فيحتاج لذلك الى دواء يابس حلاء ليفني يبسه الرطوبة اللطيفة ويبقى بجلائه الغليظة . وأما مع عرض فكالوجع ويسمى حينئذ أن تسكن الوجع وتجفف ما يخرج من الرطوبة . وكل قرحة إما أن لا يكون معها ذهاب شيء من العضو فلا تحتاج إلا الى شيء من اللحم كما ذكرنا إما بغير دواء وإما بدواء مجفف إن كانت عظيمة وكان العضو يضطر الى ذلك كالعين . وإما أن يكون معها ذهاب شيء من العضو وذلك الشيء إما أن يكون جلدا فقط ، فينبغي حينئذ أن تستعمل الأدوية المدملة . وهي ما يغير سطح اللحم الظاهر فيصلبه ويجعله جلدة . ومنه ما يفعل ذلك منه ما يفعله بطبيعته كالأدوية القابضة ومنه ما يفعله بالعرض كالأدوية الحارة . وإنما اذا استعملنا القليل منها لشدة تجفيفه اندمل وإن استعملنا معه أكثر من ذلك أكل اللحم [2] وغضنه . وإن

(١) — حسستاه د . (٢) — « لحم » ، ص .

يكون [illegible] فقط ويحتاج حينئذ أولا الى الأدوية التى تنبى اللحم ثم لصق اللحم بالجلد . وربما أن يكون لحم وجلدا كالقروح العميقة فيحتاج حينئذ أن تستعمل أولا ما ينبى اللحم ثم ما يلصق . فكل دواء تعالج به قرحة فهو لا محالة يابس الا أنه ان كان ينبى اللحم فينبغى أن يكون أقل تجفيفا لئلا يفرط فى التجفيف فيمنع الطبيعة عن نبات اللحم . فينبغى أن يكون يبسه قريبا من الدرجة الأولى ليجفف الفضلة التى فى القرحة ولا يجفف اللحم وينبغى أن يكون جلاء ليجلو ما فى القرحة من الوسخ . وأما الدواء الذى يلصق بجرحات فينبغى أن يكون تجفيفه أكثر من تجفيف النبات [1] لأنه لا [2] يحتاج الى أن ينبت اللحم . ولا ينبغى أن يكون جلاء قاصف [3] فأما الدواء الدامل فانه ينبغى أن يكون أخف الأدوية التى تعالج بها القرحة ليصلب اللحم فيجعله جلدة . وما كان يجفف تجفيفا شديدا فانه ان كان مع تجفيفه قبض فانه لا يدمل أبدا وربما نقص كالزنجار . فان الزنجار ان استعمل منه القليل أدمل وان استعمل أكثر من ذلك نقص . فهذا علاج القروح بالجملة .

فأما قروح العين — فانها وان كانت بسيطة فانها تحتاج الى الأدوية التى تجلو لتنقى الفضول عنها التى تمنع اندمالها لأن العين عضو تسرع اليه الرطوبات . فان كانت القرحة فى العين مع ورم أو وجع شديد فينبغى أن تستعمل الأكحال التى تتخذ بالكندر والأدوية المعدنية المحرقة المغسولة والعصارات التى لا تلدع . فان

(١) ل : النبات (٢) ل : «لا» ناقص (٣) ب : [illegible] .

انسحت [1] القرحة من استعمال ذلك فينبغي أن يخلط معها شيئا يسيرا من الأدوية التي تجلو كالشيف المسمى باليونانية (فاقيون [2] ديونو فروفودس) . فان كانت القرحة معها تآكل القرنية فينبغي أن ننظر هل تسيل الى العين مادة حريفة أو قد انقطع سيلانها. فان كانت تسيل اليها فينبغي أن نستفرغ البدن والرأس وبعد هذا كما ذكرنا بدءا ونستعمل الأكحال التي تجفف من غير أن تدع التي الغشاء عليها المشاسخ والاسفيداج . وحينئذ يسمى باليونانية (فوقوس) [3] ومنها ما تسمى (بيا) وينبغي أن نستعمل لذلك ماء حلبة لما فيها من الجلاء. فان كان الوجع شديدا جدا فينبغي أن نستعمل من الأدوية ما فيه أفيون ما يخدر. فان كان السيلان الحار قد انقطع فينبغي أن نستعمل من الأدوية ما يقبض ، من غير أن يخدر ان كان شيء من العين قد نشأ لأن شيء عنبية ، مما علاجه القبض واجمع .

علاج المدة والبثر — المدة والبثر لدى في غرية يعالج أولا بما يصلح من الأدوية ويجعل تحليلا معتدلا مثل ما يجعل من الأكحال بالكمون والعفص والمر والحلبة والسذاب والحلبة . فان أرمت ولم تتحلل فينبغي أن نخلط معها بعض الأدوية الحارة المفتحة الكثيرة التحليل مثل السكبينج والأفربيون والحلتيت وما أشبه ذلك .

---

[1] ن سحت . [2] ن فاقيون [3] ن فوق

علاج الأثر والبياض — الأثر والبياض يعالج كلاهما بكل ما يحلو وينقى . وما كان منه رقيقا فمن شقائق النعمان تحلوه ومن القنطوريون والدقيق مع العسل . وما كان غليظا فانه يحتاج الى ما هو أقوى كالقطران والنحاس والبورق وخرأ الخرذين [1] والمر والأشق والزنباخ [2] ويقال له السرطان البحرى والنوشادر (صبغ الأثر) . عمص وأقفيه من كل واحد جزء وقلقنت نصف جزء .

علاج الطفرة والجرب — ان كانا قد صلبا وأزمنا فانهما يعالجان بالقطع والحك . وان كانا دقيقين مبتدئين عولجا بالأدوية التى تحلو كالنحاس المحرق والصفت ومراره الخنزير والنوشادر ومراره البقر . وان لم تنجع هذه خلط معها ما يأكل ويعض .

وأما الجرب — فانه يقلعه أيضا الأدوية التى تقبض قبضا شديدا كما ذكرنا آنفا . وان كان الجرب مع رمد فانه يخلط بأدوية الرمد شىء من أدوية الجرب مثل المسمى بليونانية (طوذنو طرخو ماطيقون) . وان كان [3] مع قرحة وتأكل وحده لم يمكن أن يعالج بدواء ولا يمكن علاجه الا بقشر الحفن وحكه مما يخف العين من الوجع والسيلان .

علاج الأعشاء — يجرح الدم من الساعد وتسهل البطن بالدواء والحقنة ، ثم يبقى الرأس بالمرعرة والعنصر وتقطع العروق التى فى المآقى ويسقى قبل الطعام رودى بالسكر أو سكنجبين ويكحل

(١) [illegible] (٢) [illegible] (٣) [illegible] كان [illegible] .

بالشب والبوشدر وبالرطوبة التي تسيل من كبد العجل اذا كبيت ويستقبل بعينه ما يرتفع منها من البخار اذا كبيت ويأكلها .

علاج الماء وضعف البصر — يفرغ البدن والرأس مثل ما ذكرنا ويلطف الغذاء ويكتحل بالأدوية التي يقع فيها المرورت وماء الرياحين والعسل والسكبينج والحلتيت والكندس ودهن البلسان والمقل والأشق . وفي ضعف البصر خاصة يخرج الدم من العروق التي في المآقين ويطرح العلق على الصدغين .

علاج الماء [1] — الماء يعالج بما كان على ما وصفنا آنفا من الجودة . وأجود ما قدح به الماء في نقصان الشهر ونقصان النهار . وقد أردت أن تقدحه فضع مقدحك في مؤخر العين عند اللحظ وانق مقلة العين بأصبعك ، وتكون أصابعك في أصل المقدح ، ثم تثقبها واياك أن تروع المقلة من تحت أصابعك فيعبر المقدح في صفاقات القرنية أو يجري بين الملتحمة والقرنية فيصل الى سواد العين فيفجرها ، ويعرض من ذلك أيضا آفات أعظم من انفجارها لأنه ربما نقر الحجاب الملتحم فنصبت الرطوبات الى العين . فيعرض من ذلك ضربان ووجع شديد لا يكاد يبرأ سريعا . فاذا ثقبتها فاحذر أن يجري مقدحك بحيته فيصل الى سواد العنبية من داخل فيخرقها فيفسد ناظرها ولا يكاد يبرأ . وارفق بالماء حتى تزيحه عن موضعه برفق واحذر أن تعنف عليه

(١) ل : علاج الماء بأجمعه ناقص من هذه النسخة .

فينشق وعاءه فينبدد الماء فيعسر عليك اجتماعه واحذاره. فاذا أنت قدحته فصمدها بصفرة بيض وكون مسحوق واحمله على قطنة والزمها لعينيه. واحذر أن تنكس رأسه ولا يسعل ولا يعطس ولا يكثر الكلام. ويطعم خبزا مبلولا أو خبزا ليا لئلا يكثر مصفه فيتعب أصداغه فتقلق من ذلك عينه. فلا تأمن أن يعود الماء الى موضعه ويبوم المقدوح على ظهره ويعدل رأسه ولا يتحرك يومه وليلته الى بعد ذلك اليوم. ثم صمدها أيضا بالبيض والكون افعل به ذلك ثلاثة أيام. ثم من بعد ذلك بصفرة البيض وحدها تمام سبعة أيام، ثم انضحها بعد ذلك بالأدوية المحللة الحارة مثل الأدوية التي يقع فيها الزعفران والسنبل ونحو أشبه ذلك ان شاء الله. ولا يدخل عينيه شيء من الأكحال الحادة ولا غيرها حتى يمضي له أربعون يوما. واعلم أن المقدوح اذا جاوز ثلاثة أيام من يوم تعالجه ولم تصب عينه آفة فقد فات. وفي أكثر آفاته إنما يكون في الثلاثة أيام الأول. لأنه ربما عرض له صداع شديد وضربان فربما تفتت وربما سلمت وقبل منه يسير. وإنما علاجه بالجملة عسر ومعاجلة لا يوثق منه على أمر صحيح وله آفات لا يمكن ذكرها لأني إنما اختصرت كتابي كله وجمعت لك أحسنه وما تحتاج اليه من ذلك. ولم أتكلم في علاج شيء من العلل مثلما تكلمت وشرحت لك في علاج الماء لعلمه. ان أردت علاجه على معرفة منك بآفاته].

علاج نتوء العين — يفرغ البدن إما بفصد وإما باسهال وتبقى محجمة على الأنف وتربط العين ويصب عليها ماء مالح بارد وماء هندبا وماء الطلاط وسائر ما يقبض ويجمع.

علاج الطرفة — وهو المرض المسمى باليونانية (ايبوسفاغمه)[1] (ايبوحوسيس): الفصد أولا، ثم[2] يقطر في العين دم شفيين أو دم حمامة ثم يوضع على العين قطن منقع ببيض مضروب بدهن ورد وشراب ويربط وفي اليوم الثاني يفعل مثل ذلك وفي الثالث يكمد ويقطر فيها لبن ويضمد ويكحل بالكحل المسمى باليونانية (حياقون).

[تمت المقالة التاسعة في علاج أمراض العين لحنين بن اسحق.]

---

(١) لت: الاسحوس دم. (٢) ل: "ثم" ناقص.

المقالة العاشرة

فيها نذكر [1] الأدوية المركبة المذكورة فى المقالة التاسعة على ما ألفها القدماء للعلل الحادثة فى العين .

انى قد كنت ألفت منذ بضع وثلاثين سنة فى أمر العين مقالات متفرقة تحوى فيها فى أعراض شتى سأل إياها قوم بعد قوم . ثم إن رجلا من بعض أصحابى جمع تلك المقالات وأتانى بها وهى فى ذلك [2] الوقت تسع مقالات يسألنى عن ترجمتها اذ جمعت كلها جملة كيف ينبغى أن تكون . فجعلت ترجمتها هذه كتابا فيه علم كل ما يحتاج اليه من أراد أن يداوى العلل الحادثة فى العين مداواة [3] صوابا لأن هذه ترجمة مضامينه جميع تلك التسع المقالات .

أما المقالة الأولى — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح الحال فى طبيعة العين وتركيبها [4] . ولابد ضرورة أن التمس مداواة علل العين من العلم بطبيعة العين وتركيبها .

وأما المقالة الثانية — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح الحال فى طبيعة الدماغ وهيئته ومن أراد أن يعرف الحال فى طبيعة العين فهو مضطر الى العلم بطبيعة الدماغ ، اذ كان مبدأ العينين إنما هو من الدماغ ومنتهى فعلها إليه يرجع .

---

(١) ب : يذكر (٢) ب : تلك (٣) ل : مداواة (٤) ل : هذه الجملة وقدرها ١٢ كلمة ناقصة

وأما المقالة الثالثة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح الحال في عصبتي البصر وفي الروح الباصر وفي نفس البصر كيف يكون، وليس يمكن أن نصل إلى العلم بأمر آلة البصر على التمام والاستقصاء من لا علم له بهذه الأمور الثلاثة .

وأما المقالة الرابعة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها جملة ما اضطر إلى معرفته من تشريح شيء من الطب في جميع البدن أو في جزء منه فكثير لعين .

وأما المقالة الخامسة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح أسباب الأعراض الحادثة في العين، ولابد ضرورة لمن رام مداواة علل العين من العلم بأسباب الأعراض العارضة في العين .

وأما المقالة السادسة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها دلائل الأمراض الحادثة في العين وعلاماتها، وليس يمكن مداواة الأمراض خلوا من علاماتها ودلائلها .

وأما المقالة السابعة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها شرح جميع قوى الأدوية المفردة عامة . وليس يجد السبيل في معالجته بشيء من الطب كائن ما كان من لا معرفة له بقوى الأدوية .

وأما المقالة الثامنة — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها ذكر أجناس الأدوية التي تصلح للعين وصفة وجوه استعمالها، ولا يقدر

على مداواة علل العين من لا يعرف قوى الأدوية الخاصة بها ووجوه استعمالها .

فأما المقالة التاسعة [1] — فتطابقها هذه الترجمة لأن فيها صفة مداواة العلل الحادثة فى العين .

٥ وعلى هذا المثال قد تطابق تلك الترجمة بهذه المقالة الحاضرة أيضا وهى :

المقالة العاشرة — اذ كان فيها شرح الجمل فى الأدوية المركبة التى ألفها القدماء وأثبتوها فى كتبهم لعلل العين . وكان لا يمكن أحد من الناس أن يداوى علل العيون دون أن يكون عالما بهذه

١٠ الأدوية المركبة . فلما كانت هذه المقالات قد أتى عليها دهر طويل وكان قد نظر فيها وعنى بتعريبها خلق كثير وخاصة الكتاب السريانيون منهم والعرب لأنى أنا كنت أنقلت هذه المقالات بالعربية حسب ما كان سألنى القوم لتبيين طبوعها فى . ثم ان حبيشا نقلها الى لسان السريانى . وهو كان المعنى بها حتى جمعها . ولم يسألنى

١٥ بعدئذ أحد تأليف هذه المقالة العاشرة وزيادتها على التسع مقالات . فبقى الكتاب شبيها بالمنثور [2] . حتى انتهت له أنت فقد خصصت به من بشر لا تتسع وتتبع تجمع [3] الكتب وحياء العلم [4] ، اذ كنت قد سمعت من جلالة القدر وعلو مرتبة صرت به رئيسا فى الأطباء والفلاسفة . فأنت لما قرأت التسع المقالات الأول من هذا الكتاب

[1] ب ق ن [2] ب منثور . [3] ب تجمع . [4] ب واحيا العلم .

أحسست بأنه يحتاج الى هذه المقالة العاشرة التي قد كنت أحدثت ذكرها، وصمت تأليفها في المقالة التاسعة، ثم تأخر الى هذه الغاية بسبب أنه لم يكن هذا طالب، وعلمت أن الكتاب اذا يستكمل ويتم حتى لا يدخله نقص من وجه من الوجوه بتأليف هذه المقالة.

قد ذكرت لي أنه قد يحتاج الى اثبات نسخ الأدوية المركبة التي جرى ذكرها في المقالة التاسعة التي شرحنا فيها مداواة كل العين، وهذه الأدوية التي ذكرت أنه يحتاج الى اثبات نسخها هي الشيافات المعروفة عند بوذيس (اغوبوذيس) [1] وتفسيرها الدفعة من يومها، وشيافات التي يقال لها ذيالوذيبة (ذيذيبة) [2] وتفسيرها المتخذ بسبب الطيب وشيافات المتخذة بالورد وهي صنفان: أحدهما أبيض والآخر أصفر صفرة الزعفران، وهذا المنسوب الى [3] (أرسيسطرطس) النافع من الحكة التي تكون مع رطوبة. والشياف المنسوب الى فاقيوس [4] المتخذ بالزعفران ونبيذ الكرم، والشياف الأبيض المسمى ذيالوذيبة (ذيذيبة). والكحل المتخذ للحرب والخشونة التي في الأجفان بنبيذ الكرم، والشياف المسمى ذيالوذيبة (جرقون)، وقد يجب أن نصف أولا قبل اثبات نسخ هذه الأدوية الجزئية من أمر تركيب الأدوية الموافقة للعين أشياء ينتفع بها في العلم بتركيبها جملة [5] وقسم أصنافها الكلية ومن أي الأدوية المفردة يؤلف كل واحد منها وكيف أجود ما يكون صنعتها. (فأقول) ان الأدوية المركبة الدفعة للعين منها ما يعجن واليونانيون يسمون هذا الصنف

[1] ت غوبوذاماذيب [2] ت رادريون [3] ل "الى" زائدة
[4] ت فاقيوس، ل اسس [5] ل ب "ل" زائدة.

كله شيء . ومنها ما تكحل به العين يابسا ، ومنها ما هو رطب الصنعة ويسميه اطوبيون شيافا رطبا . والأدوية التي تسحق هي أدوية يقع فيها جميع أدوية العين التي ذكرناها في المقالة الثامنة من هذا الكتاب ، وهي على ما شرحنا هناك سبعة أجناس تقع من جميع علل العين . وينبغي أن تتخذ هذه الأدوية التي تسحق في وقت الربيع خاصة ، لأن الصيف خاصة يحل قوى الأدوية ، والشتاء يقشعر ويفت فيه هذه الأدوية الواحد بعد الواحد من الأدوية ولا يمتزج معها . وينبغي لمن يخلط هذه الأدوية أن يجيد سحقها ويصب عليها في وقت السحق من الماء شيئا بعد شيء ، ولا يصبه عليها جملة دفعة واحدة كيما لا ترسب الأدوية المحتفرة وتصفو الأدوية الطيبة الروائح ، لكن يصب عليها منه قليلا قليلا ويسحقها به حتى يصير الدواء في حد وسخ الحمام ، وهو ما يجتمع من الأشياء التي يتدلك بها في الحمام في مجرى الماء الذي يخرج منه . وليكن الماء الذي به تسحق هذه الأدوية ماء المطر ، لأن ماء المطر بالصيف أحرى أن يستعمل من غيره . [وإن كانت تسحق بالشراب] [1] لأنه إذا جعل في بيوت الشراب أفاد من الشراب في وقت ما يتغير العصير ويتقلب فيصير خمرا أبيض معتدلا نقول رائحته . ثم تسحق الأدوية بعد ذلك ببعض العصارات الطيبة الروائح . وينبغي أن تسحق الأدوية المحتفرة [2] مدة طويلة والأدوية المتخذة من العصارات مدة يسيرة . فإذا سحقت السحق الذي يكتفى به ألقي عليها الصمغ في آخر الأمر

(١) هذه الجملة ناقصة في ل و ت (٢) ـ محتفرة .

وعجنت به ثم تجرى فى حرير وحقنها أن يجعل فى ماء نحاس أو ماء رجاج . وما كان من هذه الأدوية متخذ من عصارات فينبغى أن يستعمل من ساعته . وما كان منها متخذا من الأدوية المجففة فكلما طال مكثه وعتق كان أفضل وأجود . فهذا ما يحتاج الى معرفته من عمل الشافعات .

وأما الأكحال يابسة فى سنيب ونمير ونحلو بصلات وسحرب وخشونة وصفرة وما تحدث بالعصر والزحار والريح . وأما الأدوية المصحصة التى تدر الدموع وتنقى من الغشاوة ومن ظلمة البصر فمنها تؤلف من هذه الأدوية التى ذكرناها ومن الاقاقيا وسنبل الطيب . وأما الأدوية التى تحفظ على الصحة وتمنع من أن تحدث بها العلل فتقدمها فى منع ما يصب ويجلب[1] اليها فمنها تتخذ بحجر المسوب الى قوم فروحنا[2] الأتروت والصبر والمامثيثا والقيمى والاثمد والزعفران وجميع ما ذكرنا من الأدوية ينبغى أن يسحق حتى يصير فى حد الغبار على أكثر ما يمكن .

فأما الأكحال الرطبة فمنها تتخذ بالعسل ودهن اللسان وزيت عتيق قد لطفت بجزوء التقدمة وعصارة الزاريخ وصرارات الحيوانات وحنيت وغير ذلك من الأدوية الشبيهة بها . وكل هذه تنفع من ظلمة البصر ومن ابتداء الماء لأنها أدوية تلطف وتسحن وتنقى .

(١) ب : محتقرة (٢) ب : ويجلب (٣) ل : ب : حشه .

وينبغي أن تستعمل هذه الأدوية وغيرها من الأكحال الحارة في الوقت الذي يكون الرأس فيه غير ممتلئ . ويكون في ذلك الموضع هواء صاف رقيق بقي شبيه الهواء الذي يلي الفلك ويكون مع هذا ليس بالبارد جدا ولا بالحار جدا . وينبغي لك ان تغب جميع الأكحال الحارة الدامعة أو تقطر في العين لبن النساء وتكحلها حتى تسكن ثم تغسلها بعد ذلك وتنقيها .

وأما الذروقات فهي [1] أيضا مما ينبغي أن يذكر لما فيها من المنافع للعين في الوقت بعد الوقت . وهذه الذروقات تتخذ من الأشياء التي تلزم الموضع وتشد منه [2] أو من الأشياء التي تبرد الموضع وتقبضه وتكثفه وتجففه بمزاجه عفار الرحا ودقاق الكندر والطين المنسوب الى ساموس والمر والصبر والأفيون مع بياض البيض ومع لعاب الأصداف البرية . وتلزق على الجبهة وتنفع من تحدر الى عينيه رطوبة لا يكون مسيلها في العروق التي داخل تجويف الرأس ، لكن في العروق التي هي خارج التجويف .

وقد أتينا من ذكر الشيافات وسائر الأكحال اليابسة والرطبة والذروقات التي تلزق على الجبهة بقول تام يشتمل عليه بمقدار ما فيه كفاية .

فأما الآن في ذكر تركيبات الأدوية التي أمرت بأن تنسخها لك ، فأقول ان الشيافات المعروفة بالناصعة من يومها لها تركيبات كثيرة فأبين لك منها أولا ما ذكره بولس الاسكندري .

---

(1) ل : وهي . (2) ل : منه

صفة شياف ينفع من يومه للرمد المبتدى وللرمد العتيق.

يؤخذ اقاقيا ستة وثلاثون مثقالا . صمغ اشان وثلاثون مثقالا . اقليميا أربعة وعشرون مثقالا . نحاس محرق ثمانية عشر مثقالا . فلفل أبيض ثمانية عشر مثقالا . تسحق هذه الأدوية بشراب قابض.

صفة شياف — ينفع من يومه ويسمى قليماكس : ٥

يؤخذ زعفران وزن مثقالين . أزروت وزن أربعة مثاقيل . ماميثا ثمانية مثاقيل . تسحق هذه الأدوية بالماء .

صفة شياف آخر يتخذ بالماميثا :

ماميثا ثمانية مثاقيل . أزروت وزعفران من كل واحد مثقال . أفيون نصف مثقال . تسحق هذه الأدوية بالماء . فهذا ما وصفه بولس الاجيني من الشيافات النافعة من يومها . فاما جالينوس فوصف من هذا الشياف الواحد .

صفة شياف منجح يسكن العلة من يومه

ويبعث نحره الكلب ، ويخص لوزه من ساعته . يؤخذ أشق أربعون مثقالا . قاقيا أربعون مثقالا . قليميا ستة مثاقيل . مر أربعة مثاقيل . صبر مثقالان . سنبل الطيب وحضض هندى من كل واحد أربعة مثاقيل . جند بادستر مثقال . نحاس محرق مغسول أربعة عشر مثقالا . اسفيداج ثمانية مثاقيل . افيون مثقالان . فلفطار محرق مثقالان . صمغ عربى أربعون مثقالا . تسحق هذه الأدوية بماء طبيخ ورد ويستعمل الشياف ببياض البيض ، ويذاف به الدقة مد فصل نحن .

(١) من هنا ساقط من نسخة (ل) .

لهذا ما وجدناه من نسخ الشيافات النافعة من يومها . وما الشيافات المتخذة بالسمن وهي التي ذكرتها بعد بعد ، فقد وجدت بولس اذا أثبت منها نسخة وهي هذه .

صفة شياف يسمى أرديبون وتسميه النبط :

يؤخذ قيمولا وزعفران وصمغ عربي من كل واحد ستة وثلاثين مثقالا ، نحاس محرق عشرة مثاقيل ، أفيون ومر من كل واحد مثقال ، سنبل شامي وهو بيخوشه ثنا عشر مثقالا ، أفيون ومر من كل واحد ستة عشر مثقالا ، تسحق هذه الأدوية ناعما ، فهذه هي نسخة الواحدة التي ذكرها بولس أثبتها ، وأما ورسيوس فقد أثبت من هذه الشيافات نسخا كثيرة وهي هذه

صفة شياف أرديبون من برمد في عنفوانه :

اقاقيا وصمغ عربي وثمد محرق من كل واحد أربعون مثقالا ، أفيميا ستة عشر مثقالا ، نحاس محرق ثنا عشر مثقالا ، سفيداج الرصاص وورد يابس من كل واحد ثمانية مثاقيل ، وفي نسخة أخرى فقاح الورد ، ولورسيوس يسمون فقاح الورد زهرة التي تكون في وسط الورد وهي التي تسميها العامة زر الورد عند نضجه ، مثقال واحد ، ومر أربع مثاقيل [1] ، سادج وزعفران وأفيون وقنديدر محرق من كل واحد مثقال ، تسحق هذه الأدوية ناعما ، وهو شياف ينفع برمد عند منتهاه ومن نخس العين والحكة ومن الوجع ومن القروح ومن العلل المتقدمة

---

(١) ب مخوشه (١) هذه الهاية سقطت في نسخة (ب) .

صفة شياف نارذينون

يسمى (فرودبصاربون) . قليميا واقاقيا وصمغ عربى من كل واحد أربعون مثقالا . أثمد اثنا عشر مثقالا . نحاس محرق اثنا عشر مثقالا وعفص ثمانية مثاقيل . حديدستر أربع مثاقيل . أفيون أربعة مثاقيل . حصص ثلاثة مثاقيل . مر مثقالان . سدل الطيب وصبر من كل واحد مثقالان . زنجار محكوك وزرنيخ محرق وقنطوريون محرق من كل واحد مثقال . تسحق هذه الأدوية بشراب قابض لم يخالطه ماء البحر .

صفة شياف نارذينون

ينسب الى قراطيس الذى من أهل طوانا [1] :

اثمد واقاقيا وصمغ عربى من كل واحد أربعون مثقالا . [وفى نسخة أخرى من كل واحد ثمانية مثاقيل] . مرتك محرق مغسول عشرون درهما . فقاح الورد عشرون مثقالا . قليميا ستة عشر مثقالا نحاس محرق ستة عشر مثقالا . سفيدج لرصاص وأفيون وصبر وزعفران من كل واحد ستة مثاقيل . مر خمسة مثاقيل . سدل الطيب أربعة مثاقيل . حديدستر ثلاثة مثاقيل . حصص هندى ثلاثة مثاقيل . قشور نحاس مثقال . حجر مشطب مثقال واحد . تسحق هذه الأدوية بماء كى يمكنك تعمل منها شياف . ثم يلقى عليها بياض أربع بيضات طرية . وهو شياف يصلح أن يستعمل فى وقت منتهى العلة ويكون مدهنا رقيقا ببياض البيض . فاذا طال مكث الرمد فينبغى أن يداف بخيط وهو أنفع ما عالج به القروح والمدة الكامنة فى العين وجميع العلل العتيقة .

[1] [illegible]

صفة شياف نارذينون

يلقب باهندى نافع فى وقت منتهى العلل [فى نسخة أخرى فى وقت مبتدا العلل] اذا استعمل ببياض البيض وعند انحطاط العلة اذا استعمل بالماء: يؤخذ قليميا مغسول مقدم محرق ثمانية مثاقيل، نحاس محرق مغسول أربعة عشر مثقالا، أفيون مثقالان، قلقطار محرق مثقالان، مر وزعفران من كل واحد أربعة مثاقيل، صبر مثقال، جندبادستر مثقالان، سنبل الطيب مثقال، سفيداج الرصاص ثمانية مثاقيل، ساذج مثقالان، حصص هندى مثقال، صمغ عربى أربعون مثقالا [وفى نسخة أخرى ليس بالأثمد ذكر]. وقوم آخرون يتخذون هذا الشياف على هذه الصفة: يلقون فيه من النحاس ستة عشر مثقالا ولا يلقون فيه حضضا. وأما سائر الأدوية فهم يلقونها على ما وصفنا.

ثم ذكرت لى من بعد هذه الشيافات[1] الوردية. قد وجدنا هذه الشيافات ثابتة فى كتب جماعة من القدماء منهم بولس الأخيطى. فانه وصف منه عدة نسخ وهى هذه:

صفة الشياف المتخذ بالورد:

يؤخذ ورد طرى اثنان وسبعون مثقالا، قليميا محرق مغسول وزنجار محكوك من كل واحد مثقالان، سنبل الطيب مثقال، قشور النحاس مغسول مثقالان، اثمد محرق مغسول وأفيون ومر من كل واحد ثلاثة مثاقيل، زعفران ثمانية مثاقيل، نشا مثقالان، صمغ عربى أربعة عشر مثقالا. تسحق هذه الأدوية بماء المطر.

(١) ت شياف.

[1]صفة شياف وردى أبيض :

يؤخذ قليميا محرق معسول واسفيداج من كل واحد رطل. نشا وكثيرا من كل واحد ثلاث أواق. زعفران أوقية ونصف. ورد منقى بالأظافير ست أواق . يسحق بماء المطر .

صفة شياف وردى أصفر على لون الزعفران :

يؤخذ سنبل الطيب وبزر الورد يابس وصبر من كل واحد مثقالان . زعفران أربعة مثاقيل ونصف. ماميثا وارروت من كل واحد ست أواق . أفيون مثقالان . كثيرا أوقية . تسحق هذه الأدوية بماء المطر .

صفة شياف وردى ينسب الى نيلس[2] :

يؤخذ ورد طرى أربعة مثاقيل. زعفران مثقالان. أفيون وصمغ عربى[3] من كل واحد وزن مثقال. يسحق بماء . فهذا ما وصفه بولس من النسخ لهذا الشياف الوردى. فأما اوريباسيوس: فوصف من هذا الشياف هذه النسخ .

صفة شياف وردى أبيض ينفع من الرمد فى عنفوانه:

قليميا واسفيداج من كل واحد ستة عشر مثقالا. ورد طرى منقى ثمانية مثاقيل. كثيرا ثلاثة مثاقيل. صمغ عربى ونشا من كل واحد

---

(١) ل : "صفة" زائدة (٢) ث : بولس (٣) ل : «عربى» ناقص

أربعة مثاقيل . كثيرا ثلاثة مثاقيل . صبر مثقالان . تسحق الأدوية بماء [وبعض الناس يلق[1] فيه من الطين الذى من ساموس الملقب بالكوكب مثقالين] .

صفة شياف وردى أحمر :

٥ قليميا وصمغ عربى من كل واحد ثلاث أواق . اسفيداج أوقيتان . زعفران وسنبل الطيب وأفيون من كل واحد أربعة مثاقيل . ورد طرى منق رطل . تسحق الأدوية بماء وتستعمل عند الحاجة ببياض البيض أو بلبن امرأة أو بماء نافع أيضا من القروح .

شياف نافع من القروح ومن الرمد فى وقت منتهاه يسمى فوقسينون :

١٠

قليميا وورد طرى وصمغ عربى من كل واحد ستة عشر مثقالا . اسفيذاج وزعفران من كل واحد ثمانية مثاقيل . أفيون مثقالان . يسحق بالماء ويكتحل بهذا الشياف مع بياض البيض أو بلبن امرأة . وهو ينفع من القروح والمواد المنصبة الى العين .

صفة وردى أحمر :

١٥

قليميا وصمغ من كل واحد ثلاث أواق . اسفيداج أوقيتان . زعفران أوقية . سنبل وأفيون من كل واحد أربعة مثاقيل . ورد طرى منق من أقماعه رطل . تسحق الأدوية بالماء ويستعمل بياض البيض أو بلبن امرأة أو بماء .

---

(١) ل : يتق .

صفة شياف وردى آخر نافع من الرمد فى وقت منتهاه ومن المدّة الكامنه فى العين والاحتراق والقروح التى تعلوها قشرة منحوفة وينقى وسخ القروح :

يؤخذ قليميا وأثمد محرق وورد طرى منقى من بزره وأقاقيا من كل واحد ستة عشر مثقالا، اسفيذاج عشرة مثاقيل، زعفران ثمانية مثاقيل، تسحق الأدوية بالماء ويتخذ منها شياف ويستعمل ببياض البيض أو بلبن امرأة[1] ويستعمل فى وقت انحطاط العلة بالماء. [وينفع أيضا فيه[2] صمغ ستة عشر مثقالا] .

صفة شياف وردى يعرف بالكسير

ويلقب بالمتخذ من اثنين وسبعين ينفع من الرمد فى وقت منتهاه . ومن الوجع والبثر والبرقان والموسرج وسوء العين والمدة الكامنة فيها والمواد المنصبة اليها على قديم الأيام والرمد العميق الذى يعسر برؤه : يؤخذ ورد طرى منقى اثنان وسبعون مثقالا . قليميا أربعة وعشرين مثقالا، صمغ أربعة وعشرين مثقالا، زعفران ستة مثاقيل، أثمد ستة مثاقيل، أفيون ثلاثة مثاقيل، مر ثلاثة مثاقيل، زنجار محكوك مثقالان، سنبل الطيب مثقالان، قشور النحاس مثقالان، تسحق هذه الأدوية بالماء ويتخذ منها شياف ويستعمل ببياض لبيض أو بلبن امرأة[3]، فهذا ما وصفه أوريباسيوس[4] من نسخ الشيافات الوردية . وأما جالينوس فوصف هذه وقال :

---

(١) ل: مره (٢) ت: فيه أيضا (٣) ل: مره (٤) ت: أوريباسيوس

صفة شياف وردى ينسب الى نيلس على ما وجد فى كتاب اندراس ، ينفع من الأوجاع الشديدة ومن المواد الرقيقة الكثيرة المنصبة الى العين ومن البثر ومن الموسرج :

يؤخذ ورد منزوع الأقماع أربعة مثاقيل، زعفران مثقالان، أفيون دانق ونصف ، صمغ الطيب دانق ونصف ، صمغ ثلاثة مثاقيل . تسحق الأدوية بالماء .

صفة شياف وردى أحمر كان يستعمله غليون [1] الكحال :

ورد أربعة مثاقيل، زعفران مثقالان، اقاقيا مثقال، أفيون دانق تسحق هذه الأدوية بماء المطر .

صفة دواء نافع من كل علة من علل العين والنغانغ والقروح والآذان التى تجرى منها المدة :

نحاس محرق ستة مثاقيل، زاج محرق ومرّ من كل واحد [2] ثلاثة مثاقيل، زعفران مثقال ونصف، فلفل مثقال ، شراب من الشراب المجلوب من كيوس ومثلث من المجلوب من اقريطش من كل واحد رطل ونصف . تسحق هذه الأدوية كلها بشراب حتى تجف . ثم يصب عليها المثلث ويطبخ حتى تصير فى نحن العسل . فأما أوريباسيوس [3] فقال فيه هذا القول :

---

(١) ل ت : غليون (٢) ل : «واحد» زائد . (٣) ت : اوسانيوس

صفة دواء رطب نافع من جميع علل العين

ينسب الى اراسيسطراطس، يصلح للأورام الحادثة عن الريح والجرب [1] الحادث فى الجفن [2]. نحاس محرق ستة مثاقيل زاج محرق ثلاثة مثاقيل. مرّ ثلاثة مثاقيل. زعفران مثقال ونصف. فلفل مثقال. شراب من كيوس ومثلث من أقريطش من كل واحد قوطولى ونصف، يكون ذلك ثلاثة عشر أوقية ونصف [وفى نسخة أخرى زنجار ستة مثاقيل]. يسحق جميع ذلك بالشراب حتى يجف. ثم يلقى عليه المثلث ويطبخ حتى يصير فى نحو العسل وهو دواء ينفع من النوازل ومن قروح الفم ومن وجع الأذن. وأما جالينوس فقال فى هذا الدواء هذا القول :

صفة دواء اراسيسطراطس المسمى (بالخريسوس) النافع من الجرب الحادث فى الأجفان والرمد القديم والأذن التى يسيل منها القيح والقروح التى يعسر اندمالها والقروح التى تسمى فى الفم: نحاس محروق مثقالان. مرّ مثقال. زاج محرق مثقال. فلفل نصف مثقال زعفران نصف وربع مثقال. شراب من كيوس قوطولى، وهو تسع أواق. ومثلث نصف قوطولى. تسحق هذه الأدوية اليابسة ويرش عليها فى السحق الشراب. فاذا جفت فيصب عليها المثلث وتسحق به فى انه نحاس وتطبخ بنار لينة. ثم تصير فى اناء نحاس .

---

(١) ت . والجرب (٢) ن . العين .

وذكرت لى بعد هذا الدواء الشياف المسمى فاقيانون [1] الزعفران المتخذ بالشراب. فقد قال جالينوس فى هذا الشياف هذا القول:

صفة شياف يسمى فاقيانون يسمى اسفيدانون ينفع من الأوجاع الصعبة والمواد الرقيقة اللطيفة المحتبسة فى العين وقروح العين الوسخة الحادثة فى الطبقة القرنية ومن البثور ومن تمدد الأعشية [2] والجرب والعين المتقدمة وينفع من قد أصر عليه كثرة ما قد استعمل من الأكحال وينفع من ساعته: فلفلى اثنا عشر مثقالا، قشور النحاس اثنا عشر مثقالا، مر أربعة مثاقيل، شادنج أربعة مثاقيل، سنبل هندى أربعة مثاقيل، ورد يابس أربعة مثاقيل، أفيون أربعة مثاقيل، فلفل أبيض أربعة عشر حبة عددا، صمغ اثنا عشر مثقالا، تسحق الأدوية بشراب من كيموس مقدار ما يكتفى به ويستعمل الشياف بياض البيض. [وفى نسخة أخرى يقع فيه من الورد ثلاثة مثاقيل، ومن الفلفل خمسة وعشرون حبة].

ثم ذكرت بعد هذه الشيافات التى تسمى قوقنوس. وهذه الشيافات نسخ مختلفة وقد نسخ منها بولس عدة نسخ وهى هذه:

صفة شياف يسمى قوقاريون وتفسيره قوقنوس الصغير: قليميا معسول ست أواق، اسفيداج معسول أربع أواق، توتيا أربع أواق، نشا أوقيتان، كثيرا وأفيون محرق وصمغ من كل واحد أوقيتان. تسحق الادوية بماء المطر.

صفة شياف يسمى قوقنوس أبيض: قليميا خمس أواق، اسفيداج مثقالان، أفيون ثمانية عشر مثقالا، كندر سبعة مثاقيل، نشا سبع أواق، صمغ عشر أواق. تسحق الادوية بماء المطر.

---

(1) ب: فاقيانون، ت: فاقيوس. (2) ب: من الأعشية

صفة شياف يسمى قوقنوس[1] : قليميا محرق مغسول أوقيتان . طين يعرف بالكوكب أوقيتان . اسفيداج أربع أواق . توتيا ثمان أواق . نشا وأفيون من كل أوقيتان . قاقيا وكثيرا من كل واحد أوقية . صمغ أربع أواق . تسحق الأدوية بماء المطر .

صفة شياف آخر قوقنوس أبيض :

قليميا عشرون أوقية . اسفيداج عشر أواق . نشا خمس أواق . كثيرا وأفيون وصمغ من كل واحد أوقيتين ونصف . تسحق الأدوية بماء المطر .

صفة شياف آخر أبيض :

اسفيداج ثمان أواق . أفيون أوقيتان . نشا أربع أواق . صمغ ثلاث أواق . تسحق الأدوية بالماء . فهذه . أثبته بولس من هذه الشيافات . وأما أوريباسيوس فقال فيها هذا القول

صفة شياف يقال له قوقناريون :

اسفيداج ستة عشر مثقالا . أفيون مقلو ثمانية مثاقيل . أقاقيا وكثيرا وصمغ ونشا من كل واحد أربعة مثاقيل . تسحق كل هذه بالماء وأول ما يسحق منها الاسفيداج ثم الأقاقيا ثم الأفيون ثم الكثيرا ثم الصمغ ويلقى عليها النشا . وإن أبطأ[2] في الهاون حمص اكتسب الشياف حدة . وينبغي أن ينقع الصمغ ويصفى ويخلط مع سائر الأدوية الأخر . وأن من يسحق الصمغ وهو يابس يختلط مع سائر

(1) ث : قاقيا (2) ل وت : أيضا .

الادوية يلزمه الخطأ من وجهين أحدهما أنه يبقى فى الصمغ شئ من العيدان الصغار . [1] (وفعل الصمغ) .

فى الشيافات على الأمر الأكثر بهذا المعنى فقط اعنى ليمسك الأدوية ويجمعها ويضبطها . وليس فى الصمغ على أكثر الحالات منفعة فى الشياف سوى هذه الواحدة . ومن قبل ذلك ليس كل أحد يعجن الشياف بماء الصمغ . وأما الأفيون [2] فيعمل قبل على هذه الصفة تأخذ سنجة نحاس أو كفة ميزان أو خرقة عريضة فتضعها على الجمر وهو يلتهب ثم تعمد الى الأفيون فتفتته وتصيره على تلك الخرقة وقد رأيته قد انحل وذاب فانزله عن النار قبل أن يجف ويتفرك وتستعمله .

صفة شياف آخر يقال له قوقدريون

ينفع الرمد فى وقت منتهاه ويسكن الوجع ورمد الشديد المسمى خيموسيس [3] : قليميا ثلاثون مثقالا . أفيون ثمانية مثاقيل . توتيا ستة عشر مثقالا . قوقيا ثمانية مثاقيل . تسحق الأدوية بماء فان لم تصب توتيا ألقيت مكانه قليميا محرق مغسولا قد أعيد عليه الحرق والغسل مرات .

ثم ذكرت بعد الشيافات المسماة قوقدوس الشيافات المسماة ليبيانا . وقد قال فى هذه الشيافات بولس هذا القول :

صفة شياف يقال له ليبيانون :

قليميا محرق مغسول واسفيداج من كل واحد ستة عشر مثقالا . اثمد محرق مغسول ونشا من كل واحد اثنا عشر مثقالا . رماد اليوت

---

(١) هذا نص فى سنجى (ر و ث) (٢) الابيون (٣) ل : خموسس .

التى يسيل فيها النحاس وتوتيا وطين يسمى الكوكب ومولوبدانا مغسول محرق (وهو حجر يتولد من مولبدانا الفضة والذهب وربما وجد فى المعادن) وكثيرا من كل واحد ثمانية مثاقيل. تسحق الأدوية بماء المطر. فهذا ماقاله بولس الاجنيطى فى هذه الشيافات. ثم نثبت فى هذه الشيافات عدة نسخ وهى هذه :

صفة شياف يقال له ليبيانون

ينفع من الرمد فى ابتدائه والقروح:

أقليميا واسفيداج وكثيرا من كل واحد ستة عشر مثقالا . صمغ أربعة عشر مثقالا. اثمد محرق ثمانية عشر مثقالا. طين يجلب من ساموس وتوتيا من كل واحد ثمانية مثاقيل. مر وأفيون ونشا من كل واحد مثقالان . يسحق بماء .

صفة شياف يقال له ليبيانون

وسميناه نحن لشبيه بالدردى [ووجدنا فى نسخة أخرى ترجمته المتخذ بالحجر] : قليميا ثمانية مثاقيل. حجر[٣] يعرف بالمشطب وصبر وأفيون وصمغ من كل واحد أربعة مثاقيل. قاقيا خمسة مثاقيل. سنبل شامى وهو الميحوشه ثلاثة مثاقيل. نحاس مثقالان. تسحق الأدوية بماء..

صفة شياف آخر ينفع من المد نة فى العين
والرمد عند منتهاه والقروح والوجع والرمد الشديد
المسمى خيموسيس :

قليميا واسفيداج وتوتيا من كل واحد ستة عشر مثقالا . نشا
٥ ثمانى عشر مثقالا . اثمد اثنا عشر مثقالا . سرب محرق وطين يجلب من
ساموس وكثيرا من كل واحد ثمانية مثاقيل . صمغ ستة مثاقيل . مر
مثقالان . أفيون مثقالان . تسحق الأدوية بماء ويستعمل
الشياف بلبن امرأة وبياض البيض .

صفة شياف يقال له ليبيانون ينفع من الاحتراق
١٠ والمدة الكامنة فى العين ونتوء الطبقة العنبية والقروح :

يؤخذ اثمد محرق مغسول اثنا عشر مثقالا . قليميا محرق مغسول
أوقيتان . اسفيداج ستة عشر مثقالا . اسرب محرق مغسول ثمانية
مثاقيل . طين يعرف بالكوكب ثمانية مثاقيل . توتيا ثمانية مثاقيل . [1]
مر مثقالان . أفيون مثقالان . نشا اثنى عشر مثقالا . كثيرا ثمانية مثاقيل
١٥ صمغ أربعة مثاقيل . تسحق الأدوية بالماء . وأما جالينوس فقال
فى هذه الشيافات هذا القول :

صفة شياف يقال له ليبيانون — ينفع من البثر والقروح
الغائرة الموصرة والحنك والمواضع المنقودة والمدة الكامنة فى العين
والرمد الصعب والموسرج والوجع الشديد ويقلع الآثار : قليميا محرق

---

[1] ل منقال

معسول ستة عشر مثقالا . اسفيداج مغسول ستة عشر مثقالا . اثمد محرق مغسول اثنا عشر مثقالا . شب مثقالان . سرب محرق معسول ثمانية مثاقيل . كثيرا ثمانية مثاقيل . توتيا ثمانية مثاقيل . طين يعجن بالكوكب ثمانية مثاقيل . تسحق الأدوية بالماء . فاذا حضر الوقت الذى ينبغى أن يعمل فيه منها شياف . احط معها ستة عشر بيضات طرية وأفيون أوقيتين .

صفة شياف آخر من الشياف المسمى ليبيوس :

توتيا ثمانية مثاقيل . قليميا محرق معسول ستة عشر مثقالا . اسفيداج معسول ستة عشر مثقالا . اثمد محرق مغسول اثنا عشر مثقالا . اثنا عشر مثقالا . طين من ماموس ثمانية مثاقيل . أسرب محرق مثله . أفيون ومر من كل واحد مثقالان . كثيرا ثمانية مثاقيل . تسحق الأدوية بماء المطر .

وذكرت لى من بعد الشيافات المسماة (١) ليبيوس الشيافات المتخذة بالشراب لخشونة الأجفان وجربها . وتسميها شبذات وليست هى شيافات بل هى أكحال يابسة . وقد أثبت منها الحكيم جالينوس نسخا كثيرة أكثر مما أثبت غيره وهى هذه .

صفة كحل لرجل يقال له ايليوس (٢)

ينفع من الجرب وخشونة الأجفان : قلقطار جزآن . قليميا جزء . ويدق ويخل ويسحق فى الشمس ويرش عليه من الشراب مقدار ما يكتفى به للسحق ويجف بعد ذلك ويسحق ويرفع .

(١) ب : « ليبيوس » ناقص (٢) ب : « ايليوس » .

صفة كحل آخر أيضا من كتاب فيلوكسانوس

ينفع من الجرب والخشونة والعفونة واللحم الزائد في العين : قليميا عشرة مثاقيل ، قلقطار عشرون مثقالا ، فلفل خمس عشرة حبة ، سنبل هندي مثقال واحد . وبعض الناس يقول مكان السنبل الهندي سنبلا شاميا تسحق القليميا والقلقطار بشراب ، فاذا جفت هذه ألق عليها السنبل والفلفل وتسحق الجميع حتى يصير مثل الغبار ،

صفة كحل ينسب الى قابيطون [1]

ينفع من الجرب ورطوبة العينين والحكة في المآقين والخشونة الشديدة في الأجفان تأخذ قليميا من المحلوب من قبرس [2] فتكسره قطعا صغارا كالسوس ، ثم تعجنه بعسل دقيق وتصيره في كوز فخار وتسد فم الكوز وتطينه وتثقب في وسط صدر الكوز ثقبا يخرج منه دخان ذلك الشيء الذي يحترق وينفس منه وانصب الكوز واقعد بين فحم مشتعل قد أدرك . فاذا احترق القليميا فتفقد ما يرتفع من دخانه من الثقب فان رأيته يضرب الى السواد فدعه حتى يحترق أكثر من ذلك . واذا رأيت الدخان قد ابيض فاعلم انه قد احترق وبع ما يكتفى به ، وارفع الكوز من النار وأخرج منه القليميا وصب عليه شيئا من شراب ايطاليا مقدار ما تطفى به ناره وكه [3] في الهاون واسحقه حتى يجف واحتفظ به حتى تعمل منه الكحل . وهذه صفة الكحل : تأخذ من هذا القليميا ثمانية مثاقيل ، ومن النحاس المحرق مثله ، ومن الاثمد المحرق مثله ، اسحق الجميع واحتفظ به ، فاذا أردت أن تعالج فأمر منه بطرف الميل على الاجفان بالغداة والعشي ،

(١) ل . افاسطون ، ت : سياطون (٢) ت : قبرس (٣) ت : واكه .

صفة كحل آخر : قليميا قد أحرق على ما وصفنا ثمانية مثاقيل ، نحاس محرق مثله ، حجر اللازورد مثقالان . تسحق الأدوية ويستعمل في الكحل . وقال الواصف له : قد أردت أن تحرق قليميا وغيره من سائر ما يحرق فخذه بشحوم الأفاعي ثم أحرقناه ثم صببنا عليه من الشراب ما يغطي ناره ثم سحقناه وحققناه واستعملناه . فجميع هذه الأدوية التي تدخل في حشوة الأحداق والجرب تتخذ بالشراب ، وهي على ما نعت بك كحل يابسة . وقد كان آخر ذكرته في شياف يسمى خيافون وقد أثبت بولس هذا الشياف وقال فيه هذا القول .

صفة شياف يقال له خياقون : قليميا ومغره تخلب من سيبوس وعفص ، بنصح وزعفران حديث وورد طري مروح بالأفاع وصمغ عربي من كل واحد ثلاث أوق ، أفيون أوقية . تسحق الأدوية بشراب يخلب من كوس ، وبصر لا يكون قد خالطه ماء البحر ، وأما أوريباسيوس فإنه زاد فيه هذا القول .

صفة شياف يسمى خياقون — وهو نافع من الموسرج ولمدة الكائنة في العين وقروح الوجه والبثرة وعلل العين قليميا ومغره وعفص مخ حصر وزعفران وورد طري منقى من زهره وأقماعه وهو الذي نسميه ورق الورد وصمغ من كل واحد ثلاث أوق ، أفيون أوقية واحدة . تسحق الأدوية بشراب قابض وليكن

١ ب ... ٢ ب ... ٣ ب ... ٤ ب ...

[illegible] يحتطه [illegible] البحر. وهذا الشيف [illegible] به فانا نخلطه في [illegible] الشيف المسمى فوقد ريون [illegible] أو بواحد من شيفات فهو يدمل القروح [illegible] وكذلك [illegible] أيضا [illegible] أفرد وحده ويسمى أن تنفع المعرة [illegible] يومين ثم تصفى [illegible] الذي يبقى في الحرقة. ومن شأن هذا الشيف أن يحلو بياض آثار القروح. فهذه الأدوية هي التي أنت ذكرها لي [illegible]. وقد بلغت ذلك منها [illegible] الله، وأنا أسأل الله أن يحفظك ويبقيك وينفع الناس بها على يدك دهرا طويلا وسنين كثيرة وأسألك أن تجعل مكافاتي حسن الدعاء.

[تمت المقالة العاشرة من كتاب [illegible] تأليف حنين بن اسحق]

[illegible]

[illegible] وكتبه [illegible] سنة ٥٥١ [illegible] وكتبه [illegible] من نوس [illegible] ٥٩٢ [illegible] يوم [illegible] ٣٩٤ هجرية.

فهرس أسماء الأشخاص

Arabic Index of Names of Persons.

(مطبعة الأميرية ٧٢٤٠/١٩٢٨ — ٢٠٠٠)

Government Press
7240-1928-2000 ex.

Transliteration.	Arabic name.
nûnakhûdh	ناخوذ ١٥٧
nabîdh al-barm	نبيذ البرم ١٩٥
nukla mukhraq	نقل مخرق ١٨٨ و١٩٩ — ٢٠٦ و٢٠٧ و٢١١ و٢١٣
nasa	نسا ٢٠٢ و٢٠٣ و٢٠٨ — ٢١٣
nashdatag	نشادتج ١٥٨ و١٦١ و١٦٥ و١٨٧
nawâ tamr (mukhraq)	نوى تمر (مخرق) ١٨٣
nûshâdir	نوشادر ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و١٨٨ و١٨٩
(asl) hâliyûn	(أصل) هليون ١٥٧
hindabâ	هندبا ١٩٠
(asarat) al-hûfâqustidhâs	(عصارة الـ) هوفاقسطيداس ١٦٠ و١٦٨
wagg	وج ١٥٨ و١٦٦
ward	ورد ١٦٠ و١٦٧ و١٦٨ و٢٠٦ و٢٠٨
ward tarî manzû' bi'l-aqwâf	ورد طرى منزوع بالأقواع ٢٠٢ — ٢٠٥
ward munqâ bi'l-aqfâs	ورد منقى بالأقفاص ٢٠٣
bazr al-ward (see tuqqâh)	بزر الورد (انظر : تفاح) ١٦٨ و٢٠٠ و٢٠٣
duhn al-ward	دهن الورد ١٩١
mâ' al-ward	ماء الورد ١٦٨
mâ' tabîkh al-ward	ماء طبيخ الورد ١٩٨
wasakh al-kuzar	وسخ الكزر ١٥٦
yabrûh	يبروح ١٦٠
qishr al-yabrûh (see lufâh)	قشر اليبروح ١٥٨ (أنظر : لفاح)

English name.	Greek name.
Ammi (Ammi copticum or A. visnaga)	ἄμμι
Grape-wine	οἶνος ἀμπέλινος
Burnt copper (diff. salts of copper)	χαλκὸς κεκαυμένος
Starch	ἄμυλον
Starch	ἄμυλον
(Burnt) datestones	ὀστᾶ δακτύλων φοινικῶν κεκαυμένα)
Rocksalt (and coarse potash)	Ἀμμωνιακὸν ἅλας ἄνθος
Asparagus	ἀσπάραγος
Chicory, endive, garden-cucumber	[illegible]
Hypocist (juice)	ὑποκιστὶς (ὑποκιστίδος ὀπός)
Sweet flag (Acorus calamus L.)	ἄκορον
Rose	ῥόδον
Fresh roses deprived of their stalks (white parts)	ῥόδα χλωρὰ ἄνευ τῶν κοδίων
Rose-"seeds" (i.e. anthers of blossom)	[illegible]
Attar of roses	ῥόδινον ἔλαιον
Rose-water	[ῥοδόσματον]
Decoction of roses	ῥόδων ἀφέψημα
Bee-gum	πρόπολις
Atropa mandragora, Atropa belladonna	μανδραγόρας
Bark of the mandragora-fruits	μανδραγόρας φλοιός

Transliteration	Arabic name
[illegible]	[illegible] ١٧٥
[illegible]	[illegible] ١٨٣ و ١٩٠
[illegible]	[illegible] ٢٠٢ و ٢٠٣ و ٢٠٦ و ٢٠٨ و ٢٠٩ و ٢١١ و ٢١٣
mal al-mater	[illegible] ١٧٩
mal 'adhib	[illegible] ١٦٠ و ١٦٨ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٩٧ و ١٩٩ و ٢٠٣
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible] ١٥٣
[illegible]	[illegible] ١٥٣
[illegible]	[illegible] ١٥٨ و ١٥٩ و ١٦٩ و ١٨٠ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٨٧ و ١٨٨ و ١٩٨ و ١٩٩ — ٢٠٢ و ٢٠٥ ٢٠٨ و ٢١١ و ٢١٢
[illegible]	[illegible] ١٥٥
[illegible]	[illegible] ١٨٨
[illegible]	[illegible] ١٨٨
[illegible]	[illegible] ١٦٣
[illegible]	[illegible] ١٥٦
[illegible]	[illegible] ١٨٤
[illegible]	[illegible] ٢١٥ و ٢١٦
[illegible]	[illegible] ١٥٣
[illegible]	[illegible] ١٥٨ و ١٦٢ و ١٧٥
[illegible]	[illegible] ١٥٧
[illegible]	[illegible] ٢١١
[illegible]	[illegible] ٢ و ٢١١
[illegible]	[illegible] ١٥٣
[illegible]	[illegible] ١٨٣

English name	Greek name
Lixivium (powder used in the bath instead of soap)	[illegible]
Salt water	[illegible]
Rain water	[illegible]
Fresh water	[illegible]
Horned poppy (Glaucium corniculatum Kurt)	[illegible]
Reduced wine	[illegible]
Marrow of bones of deer	[illegible]
Marrow of bones of calves	[illegible]
Myrrh	[illegible]
Ox gall	[illegible]
Tiger's gall	[illegible]
Goat's gall	[illegible]
Litharguros (protoxide of lead)	[illegible]
Litharge (Litharginum album L.)	[illegible]
Mastich, mastic	[illegible]
Red ochre, ruddle (from Sinope)	[illegible]
Bdellium (gum)	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Spignel (Meum athamanticum [illegible])	[illegible]
Galena (sulphuret of lead)	[illegible]
Syrian nard (Valeriana off. L.?)	[illegible]
Styrax (gum)	[illegible]
Staveseare (Delphinium Staphisagria L.)	[illegible]

Transliteration.	Arabic name.
glimyá (maqlub min Qubrus) (see sqlimyá)	قلميا (مقلوب من قبرس) (أنظر اقليميا) ١٩٧ و ١٩٩ — ٢٠٧ و ٢٠٩ — ٢١٥ ..
qanṭiriyén (mé al qanṭiriyén) ..	قنطوريون (ماء القنطوريون) ١٨٨ ... ...
kabid al-ous	كبد الفرس ١٨٩ .. ..
kibrit	كبريت ١٨١ ...
kathira	كثيرا ١٥٧ و ١٥٩ و ٢٠٣ و ٢٠٤ و ٢٠٧ — ٢١٣ ...
mé kathira	ماء كثيرا ١٦٦ ..
kuzbara (waraq)	كزبرة (ورق) ١٨١ ... ...
karsana	كرسنة ١٥٥ ... ...
karafs (bizr)	كرفس (بزر) ١٥٧ ... ...
kamuún	كمون ١٩٠ .. ..
kundur (dhakar)	كندر (ذكر) ١٥٨ و ١٥٩ و ١٦٧ و ١٧٩ و ١٨٠ — ١٨٣ و ١٨٦ و ١٨٧ و ٢٠٨
quhr al-kundur	قشر الكندر ١٥٨ و ١٦٨
turáb al kundur	تراب الكندر ١٨١ .. ..
kundus	كندس ١٨٩
laban	لبن ١٦٣ و ١٦٦ و ١٨٠ و ١٨٧ و ١٩١ و ٢٠٥ .. ..
laban amra'a	لبن امرأة ١٨٢ و ٢٠٤ و ٢١٢
lu'ab al-adad al-barriyya	لعاب الأصداف البرية ١٩٨ ..
luffáh	لفاح ١٦٩ ... ...
mé al-luffáh	ماء اللفاح ١٥٨ و ١٦٩ .. ..
lawz murr	لوز مر ١٥٤ ... ...
lawz hilw	لوز حلو ١٥٥
mé al-gubn	ماء الجبن ١٧٦ .. ..

English name.	Greek name.
Cadmia (from Cyprus) ...	[illegible]
Centaury (juice of a.) ...	[illegible]
Goat's liver	[illegible]
Sulphur	[illegible]
Gum tragacanth, adragant	[illegible]
Tragacanth water	(no Greek term)
Coriander (leaves)	[illegible]
Bitter vetch (Ervum Ervilia L.)	[illegible]
Celery (parsley-seed)	[illegible]
Cumin	[illegible]
(Male) frankincense	[illegible]
Bark of frankincense	[illegible]
Dust of frankincense (i.e. flour of the bark)	(no Greek term)
Soap-wort (Gypsophila Strothium L.)	[illegible]
Milk ...	[illegible]
Milk of a (young and healthy, woman	[illegible]
Mucilage of laudanum	[illegible]
Fruit of mandragora (Atropa)	[illegible]
Juice of mandragora-fruits...	[illegible]
Bitter almond...	[illegible]
Sweet almond.	[illegible]
Whey	[illegible]

Transliteration.	Arabic name.
a'a fagg	عصى فج ١٦٨ و ٢١٥
'a'a lam yandigg	عصى لم ينضج ٢١٥
aqid al-'unab	(عقيد) العنب ١٨١
'unab ath-tha'lab	عنب الثعلب ١٥٤ و ١٨١
al-'unsulan	العنصلان ١٥٤
khall al-'unsulân	خل العنصلان ١٥٧
'iwaj	عوج ١٨٦
ghubâr ar-rahâ	غبار الرحا ١٨١ و ١٩٨
fijl	فجل ١٨٢
duhn al-fijl	دهن فجل ١٥٥
fuppah al-ward (fuppah al-warad)	فوه الورد ٢٠٠ و ٢٠١
	(برد الورد) ٢١٥
filfil (al-fulful)	فلفل ١٨٧ و ١٩٧ و ١٩٩ و ٢٠٦
	٢٠٨ و ٢١٤
fû	فو ١٠٧
qilqiqa (al-qilqiqa)	قلقيقا (أو قلقاقا)
qar	قرع ١٧٦
qarn mahrag	قرن محرق ١٦٣
qarn al-ajja	قرن الأجل ١٦٧
qarn al-'ilm	قرن العلم ١٦٧
qushur al-nahar (al-bahr)	قشور النهر ٢٠٥ و ٢٠٨ (أو البحر)
qasab (asl al-q.)	قصب ١٥٧ (أصل القصب)
qatrân	قطران ١٨٨
qalafûniya (ma rûmag)	قلفونيا ١٨١ (انظر : راتينج)
qalqadis	قلقدس ١٦٢ و ١٦٣ و ١٦٧ و ١٨٣
qalqatar mahrag	قلقطار (محرق) ١٩٧ و ١٩٩ — ٢٠٤
qalqant	قلقنت ١٥٨ و ١٦٣ و ١٦٨ و ١٧٨

English name.	Greek name.
Unripe, green gall-nut	[illegible]
Unripe, green gall-nut	[illegible]
Inspissated grapes	[illegible]
Night-shade	[illegible]
Squill	[illegible]
Vinegar of squills	[illegible]
European lyrium	[illegible]
Fleur wheaten flour (semilago)	[illegible]
Rennet	[illegible]
Rennet	[illegible]
Receptacle of the rose-blossom	[illegible]
Pepper (kind of pepper)	[illegible]
Valerian (Valeriana [illegible] Sibth)	[illegible]
Acacia	[illegible]
Vegetable marrow (pumpkin)	[illegible]
Burnt horn	[illegible]
Horn of deer	[illegible]
Goat's horn	[illegible]
Scales of copper	[illegible]
Reed (root) (Phragmites communis Trin.)	[illegible]
Tar	[illegible]
Colophony (pine-resin)	[illegible]
White vitriol (sulfate of zinc)	[illegible]
(Burnt) yellow vitriol (unclean sulfate of iron?)	[illegible]
Blue vitriol (sulfate of copper)	[illegible]

Transliteration.	Arabic name.
shardb Italiya	شراب اطاليا ٢١٤
shardb sirf	شراب صرف ١٨٠
shardb qdbud	شراب قابض ١٩٩ و ٢٠١ و ٢١٥
shardb muthallath	شراب مثلث ٢٠٦ و ٢٠٧
shardb maqlub min Iqritash	شراب مجلوب من اقريطش ٢٠٦ و ٢٠٧
shardb maqlub min Kiyrus	شراب مجلوب من كيروس ٢٠٦ — ٢٠٨ و ٢١٥
(md'ash-) sha'ir	(ماء) الشعير ١٧٦
shaqi'q an-na'mdn	شقائق النعمان ١٨٣ و ١٨٨
sham abjad	شمع ابيض ١٨٣
shih	شيح ١٥٤
sabr	صبر ١٥٨ و ١٦١ و ١٦٢ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٩٧ و ١٩٩ — ٢٠٤ و ٢١١
sadaf mahraq	صدف محرق ١٨٣
sa'ir	صعتر ١٨٢
safrat al-baid	صفرة البيض ١٨١ و ١٩٠
samgh ('arabi)	صمغ (عربي) ١٥٩ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٨٤ و ١٩٩ و ٢٠٩ و ٢١١ و ٢١٢ و ٢١٥
ma' as-samgh	ماء الصمغ ١٦٦
tahlab	طحلب ١٥٤ و ١٥٥
at-tin al-mansub ila Sdmis	الطين المنسوب الى سامس ١٩٨ و ٢٠٤ و ٢١١ — ٢١٣
at-tin al-mulaqqab bi'l-kawkab	الطين الملقب بالكوكب ٢٠٩ و ٢١١ — ٢١٣
'asal (fd'iq)	عسل (فائق) ١٨٢ و ١٨٣ و ١٨٤ و ١٨٨ و ١٨٩ و ١٩٧ و ٢١٤
'ara	عصص ١٥٨ و ١٦١ و ١٨٨

English name.	Greek name.
Italian wine	οἶνος Ἰταλικός
Unmixed wine (note mixed with sea-water, as was the habit,	οἶνος ἀκήρατος
Astringent (harsh) wine	οἶνος αὐστηρός
Sweet wine reduced to a third of its volume by boiling	[illegible] (h[illegible]) οἶνος Galen ἑψήμα (Dioscurides)
Cretan wine	οἶνος Κρητικός
Chian wine	οἶνος Χῖος
Barley (-water)	[illegible]
(Red) anemone	[illegible]
White wax (bee-wax)	κηρὸς λευκός
Worm-wood	[illegible]
Aloe	[illegible]
Burnt sea-shell (oyster)	[illegible]
Origan	[illegible]
Yolk of egg	[illegible]
Gum (-arabic,	[illegible]
Solution of gum in water	(no Greek term)
Sea-moss (Lemna minor L.)	[illegible]
Samian clay	[illegible]
"star"-clay	[illegible]
(Finest) honey	[illegible] (Attic)
Gall-nut	[illegible]

Transliteration.	Arabic name
[illegible]	ريت عتيق ١٩٧
[illegible]	ريت عدب ١٤٧
[illegible]	سادج وسدج ١٥٨ و١٦١ و١٦٦ و١٦٨ و٢٠٠ و٢٠٢
[illegible]	سايوب ١٥٧
[illegible]	سداب ١٨٣ و١٨٨
[illegible]	السرطان البحري ١٨٨
[illegible]	سرفل ١٧٦
[illegible]	سعرحل ١٨١
[illegible]	سكبيج ١٥٦ و١٥٨ و١٥٩ و١٦٦ و١٨٧ و١٨٩
[illegible]	سبحه ١٥٨ و١٦١ و١٦٦
[illegible]	سك عصفوري ١٧٦
[illegible]	سمل شامي ٢٠٠ و٢١١ و٢١٤
[illegible]	(أصر مبحوشه)
[illegible]	سمن (عتيق) ١٦٥ و١٦٨ و١٧٠ و١٩٥ و١٩٧ و١٩٩ — ٢٠٨
[illegible]	دهن سوسن ١٨١ و٢١٤
[illegible]	شدع وشدعه ١٥٨ و١٦١ و١٦٨ و٢٠٨
[illegible]	شب (يماني) ١٧٥ و١٨٣ و١٨٩
[illegible]	(دهن) الشبت ١٥٦
[illegible]	شحم الأفاعي ٢١٥
[illegible]	شحم البط ١٨٢
[illegible]	شحم البقر ١٥٣
[illegible]	شحم خنزير ١٥٤
[illegible]	شحم العجل ١٥٤
[illegible]	شحم الماعز ١٥٣
[illegible]	شراب ١٨٣ و١٩١ و٢٠٦ و٢١٤

English name.	Greek name.
Old (good) oil	[illegible]
Sweet oil	[illegible]
Malobathrum (betel ?)	[illegible]
Scesh (tortoisum)	[illegible]
Rue	[illegible]
Shrimp ("crawfish of the sea")	[illegible]
Ormach (Atriplex hortensis L.)	[illegible]
Quince	[illegible]
Gum of Ferula persica	[illegible]
Cassia	[illegible]
Rock fish	[illegible]
Syrian nard (Patrinia scabiosaefolia Fisch.)	[illegible]
Spikenard (Valeriana Yatamansi Jones)	[illegible]
Groat of barley	[illegible]
Hematite	[illegible]
Alum (of Yemen)	[illegible]
Dill (-oil)	[illegible]
Viper's grease	[illegible]
Duck's fat (Galen: goose-fat)	[illegible]
Cow's fat	[illegible]
Pig's fat	[illegible]
Calf's fat	[illegible]
Goat's fat	[illegible]
Wine	[illegible]

Transliteration.	Arabic name.
dam al-warashān	دم الورشان ١٨١
duhn hill	دهن حل ١٥٤
duhn nadrāb bil-mā' al-hār al-mumakhan	دهن مصروب بالماء الحار الممكن ١٥٤
dhubāb maqtū' ar-rā's	ذباب مقطوع الرأس ١٨٣
rātinag (ano qulfunjān)	راتينج ١٨٤ (انظر قلفونيا)
rāzyānag	راريانج ١٦٠
mā' ar-r	ماء الراريانج ١٨٩
burr ar-r	برر الراريانج ١٥٧
ritibānag	رتبانج ١٨٨
rasās (ano tarrub)	رصاص ١٥٨ و١٦٢ (انظر أسرب)
ramād al bu'ūt allatī yuqlī fīhā an-nuhās	رماد البيوت التي تسبك في النحاس ٢١١
rummān	رمان ١٨٣
rāj	راج ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و١٩٣ و١٩٧ و٢٠١ و٢٠٦ و٢٠٧
rīb	ريل ١٥٦
zabib (mazrū' al ajam)	زبيب (مزروع العجم) ١٨٢
zujāj muhraq	زجاج محرق
az-zarnīkhān	الزرنيخان ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧
za'farān	زعفران ١٥٨ و١٦١ و١٦٨ و١٦٩ و١٨٠ و١٨١ و١٨٣ و١٨٧ و١٩٠ و١٩٥ و١٩٧ و١٩٩ — ٢٠٨ و٢١٥
zift	زفت ١٨١
zingār (muhakkak)	زنجار (محكك) ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و١٨٢ و١٨٦ و١٩٧ و٢٠٢ و٢٠٥ و٢٠٧
zahr an nuhās	زهر النحاس ١٦٣ و١٦٧
zifā	زفا ١٨٢ و١٨٨

English name.	Greek name
Blood of wild doves	φάττης αἷμα
Pure (old) oil	(no Greek term)
Oil boiled with tepid water (hydrelaeum)	[illegible]
Flies with cut-off heads	[illegible]
Pine-resin (colophony)	[illegible]
Fennel	μαραθρον
Fennel-juice	[illegible]
Fennel-seed	[illegible]
Sepia-, octopus-shell (see note 2 on p. 120 of the translation)	[illegible]
(Black) lead	[illegible]
Cyprian ashes ("ash of the recipients in which copper has been melted")	[illegible] Κύπρος (Galen) [illegible] (Oribasius)
Pomegranate	[illegible] (Galen), [illegible] (Dioscorides)
Red vitriol (unclean sulphate of copper)	[illegible]
Dung	[illegible]
Raisin (spread on pips)	[illegible]
Burnt glass	[illegible]
Arsenics (two, red and yellow)	ἀρσενικόν
Saffron	κρόκος
Pitch	[illegible]
(Scraped-off) rust, oxide of copper or iron	[illegible]
Aeris flos (red oxide of copper)	χαλκοῦ ἄνθος
Hyssop	[illegible]

Transliteration.	Arabic name.
dam al-murashshn	دم الورشان ١٨١
duhn hill	دهن حلّ ١٥٤
duhn nadrub bi'l-mā' al-hdrr al-mumakkan	دهن مضروب بالماء الحار ممكّن ١٥٤
dhubāb maqtū' ar-ra's	ذباب مقطوع رأس ١٨٣
rdtinag (mo qalfunigd)	راتينج ١٨٤ (مصر ، علوبيا)
rdziyānag	رازيانج ١٦٠
mā' ar-r	ماء الرازيانج ١٨٩
bizr ar-r.	بزر الرازيانج ١٥٧
rūbānag	ربانج ١٨٨
rasāsa (mp urrub)	رصاص ١٥٨ و١٦٢ (انظر أمرب)
ramāl al-bufāt allati yuttā ilā an-nuhās	رمال البيوت التي تسبك في النحاس ٢١١
rummān	رمّان ١٨٣
rāj	راج ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و١٩٣ و١٩٧ و٢٠١ و٢٠٦ و٢٠٧
rbl	ربل ١٥٦
zabib manzu al agam)	زبيب (منزوع العجم) ١٨٢
zugāg muhrag	زجاج محرق
az-zarnikhān	الزرنيخ ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧
za farān	زعفران ١٥٨ و١٦١ و١٦٨ و١٦٩ و١٨٠ و١٨١ و١٨٣ و١٨٧ و١٩٠ و١٩٥ و١٩٧ و١٩٩ — ٢٠٨ و٢١٥
zift	زفت ١٨١
zinjār (muhakkak)	زنجار (محكّك) ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و١٨٢ و١٨٦ و١٩٧ و٢٠٢ و٢٠٥ و٢٠٧
zahr an nuhās	زهر النحاس ١٦٣ و١٦٧
zūfā	زوفا ١٨٢ و١٨٨

English name.	Greek name.
Blood of wild doves	[illegible]
Pure (old) oil	(no Greek term)
Oil heated with tepid water (hydrelaeum)	[illegible]
Flies with cut off heads	[illegible]
Pine-resin (colophony)	[illegible]
Fennel	[illegible]
Fennel juice	[illegible]
Fennel-seed	[illegible]
Sepia-, octopus-shell (see note 2 on p. 120 of the translation	[illegible]
(Black) lead	[illegible]
Cyprian ashes ("ash of the recipients in which copper has been melted")	σποδὸς Κυπρία (Galen) ... / σποδιὸν (Oribasius) ...
Pomegranate	[illegible] (Galen), [illegible] (Dioscorides)
Red vitriol (unclean sulphate of copper)	[illegible]
Dung	[illegible]
Resin (spoiled oil pipe)	[illegible]
Burnt glass	[illegible]
Arsenics (two, red and yellow)	[illegible]
Saffron	[illegible]
Pitch	[illegible]
(Scraped-off) rust, oxide of copper or iron	[illegible]
Aeris flos (red oxide of copper)	[illegible]
Hyssop	[illegible]

Transcription.	Arabic name.
al hagar al-mansub ilâ Frâgiyâ	الحجر المنسوب الى فرجيا ١٩٧
hasak	حسك ١٥٥
hasram ma'a h	حصرم ١٦٨ (ماء الحصرم) ...
hadad, hadad	حصص ١٥٨ و١٥٩ و١٨١ و٢٠١
hadad hindi	حصص هندى ١٦٩ و١٨٠ و١٩٩ و٢٠٢
hatta	حلة ١٥١ و١٦١ و١٦٦ و١٦٩
nid'at-halta	... حلتة ١٦٦ و١٦٩ و١٨٧ و١٧٩ و١٨١
	حلتت ١٥٦ و١٥٨ و١٥٩ و١٦٦ و١٨٧
hilit	و١٩٧ ... ...
hamdma	حمة ١٥٨ و١٦١ و١٦٦
(*daqîq al-*) *hinta*	(دقيق) الحنطة ١٥٤
khaba (mangu)	خبة (منجو) ١٨١ و١٩٠
khurw al hardhan	خرز خرادين ١٨٨
khurw' al-hamâm	خرؤ الحمام ١٨٢
khurw al fâr	خرؤ الفار ١٨٤ ...
khurwa	خروع ١٥٥
(*duhn al-kh.*)	(دهن الخروع) ١٥٥ ...
khunkhnash (*qishr al kh.*)	خنخناش ١٨١ (قشر خنخناش)
khatmi	خطمى ١٥٥ ... ...
khal mamzûg	خل ممزوج ١٧٥ و١٨٢ و١٨٣
khamîr	خمير ١٥٦
dâr sîn	دار صينى ١٥٨ و١٦١ و١٦٦
[illegible]	دردى ٢١١ ... ...
dam al hulm	دم الحلم ١٨٢ و١٨٤
dam al-hamâm	دم الحمام ١٨٢ و١٩١
dam ash-shifatin	دم الشفتين ١٩١
dam ad-dafâdi'	دم الضفادع ١٨٤ ...

English name	Greek name
Phrygian stone	[illegible]
Water-caltrop (Tribulus terrestris L.)	[illegible]
Verjuice (juice of unripe grapes)	[illegible]
Lycian thorn, lycium	[illegible]
Indian lycium	[illegible]
Fenugreek	[illegible]
Fenugreek-juice (Trigonella Foenum graecum L.	[illegible]
Asafoetida	[illegible]
Amomum	[illegible]
Wheat (wheaten flour)	[illegible]
Macerated bread	[illegible]
Lizard's dung	[illegible]
Pigeon's dung	[illegible]
Excrements of mice	[illegible]
Castor-berry	[illegible]
(Castor oil	[illegible]
Poppy (bark of the poppy capsule)	[illegible]
Mallow	[illegible]
Vinegar-water	[illegible]
Leaven	[illegible]
Cinnamon	[illegible]
Drugs, tartar, sediment ?	(no Greek [illegible]
Blood of ticks, dog-ticks	[illegible]
Blood of pigeons	[illegible]
Blood of turtledoves	[illegible]
Blood of frogs	[illegible]

Transliteration.	[illegible]
bîrzad	بارزد ١٥٣ و١٥٨ و١٥٩ و١٦٩ و١٧٣
bizahr	بازهر ١٥٦
bâqila	باقلى ١٥٥
bîr qattûna	بير قطونة ١٥٤ و١٥٥
batîbît (mâ'al b.)	بطيط (ماء البطيط) ١٦١ و١٦٨ و١٩٠
bairidîlanûn	بير ساينون ١٥٧
baqlat al-hamqâ	بقلة الحمقا ١٥٤ و١٥٥
(mâ' b. al-h.)	(ماء بقلة الحمقا) ١٨١
baqla yamâniyya	بقلة يمانية ١٧٦
(dîwân) al-balcadn	(ديوان) البلدن ١٨٩ و١٩٧
bauraq	بورق ١٥٨ و١٦٣ و١٧٥ و١٧٨
bayâd al bâid	بياض البيض ١٦٣ و١٦٦ و١٧٨ - ١٨١ و٢٠٠ — ٢٠٥ و٢٠٨ و٢١٢
turmus	ترمس ١٥٤
tiryâq	ترياق ١٨١
tûbâl al-hadîd	توبال الحديد ١٥٩ و١٦٣ و١٦٨
tûbâl an-nuhâs	توبال النحاس ١٥٩ و١٦٣ و١٦٧
(see qashdir an-n.)	(انظر قشور النحاس)
tûtyâ (maghrib)	توتيا (مغرب) ١٦٣ و١٦٥ و٢٠٨ - ٢١٣
thum	ثوم ١٥٥
gazar barrî	جزر برى ١٥٧
ga'da	جعدة ١٥٧
gulnâr	جلنار ١٥٨ و١٦١ و١٦٨
gund bâdâsar	جند بادسر ١٥٩ و١٦٤ و١٦٩ و١٨٠ و١٨٧ و١٩٩ و٢٠١ و٢٠٢
habb al-fîfil al-abyad	حب الفلفل الأبيض ١٩٩ و٢٠٨ و٢١٣
hagar al-lâzward	حجر اللازورد ٢١٥
hagar mushattab (mushaqqaq)	حجر مشطب (مشقق) ٢٠١

English name.	Greek name.
Galbanum	χαλβάνη
Antidote (*)	ἀντίφαρμακον
[illegible]	κόκκος
Flea-wort, psyllium	ψύλλιον
Polygonum aviculare (juice of p.)	πολυγόνον (πο)λυγόνου ὀπός
Rock-parsley	πετροσέλινον Galen), πετροσέλινον Dioscor.
Purslain	ἀνδράχνη
(Juice of purslain)	ἀνδραχνῆς ὀπός
Amaranth	ἄνθος ἀμάραντον
Balm of Gilead (of Amyris Gil.)	βαλσαμόδενδρον
(Coarse) potash	ἀφρόνιτρον
Glair, white of eggs	ἀπὸ ἀστέων
Lupine	θέρμος
Theriac (see note on p. 86)	θηριακή (ἀντίδοτος)
Scales of iron	σιδήρου σταγὼν λεπίς
Scales of copper	λεπὶς χαλκοῦ
Tutty, sublimated oxide of zinc (washed)	κομψολυὶ πεπλυμένος
Garlic	σκόροδον
Wild carrot, parsnep	σταφυλῖνον ἄγριον
Maiden-hair (Adianthum Cap. Ven. L.)	ἀδίαντος
Wild pomegranate	βαλαύστιον
Castor	καστόριον
White peppercorns	πεπέρεως λευκοῦ κόκκοι
Lapis lazuli	ἀρμένιον
slate	λίθος σχιστός

(*) See the Glossary of medical terms, and the translation p. 82 and 86, note ( ).

معجم أسماء الأدوية المفردة الواردة فى كتاب العشر مقالات فى العين

Transcription.	Arabic name
dbiyūn	أبيون ٢١٠ (أنظر أيون)
ihmid	أثمد ١٥٨ و١٦٢ و١٦٧ و٢٨٣ و١٩٧ و١٩٩ و٢٠١ و٢٠٥ و٢١٢
uhmid muhraq	أثمد محرق ٢٠٠ و٢٠٢ و٢١٠ — ٢١٣
uburiqūn (see burīqūn)	أسوريقون ١٥٩ و١٦٧ (أنظر سوريقون)
adwiya mukhtara	أدوية مختصرة ١٩٦ و١٩٧
adrūn	أسارون ١٥٧
asrab	أسرب ٢٠١ و٢١٢ و٢١٣
isfidāj (al-rasās)	اسفيداج (الرصاص) ١٦٣ و١٨٧ و١٩٩ ٢١٣
ashkhag	أشخ ١٠٣
ashkhaq	أشق ١٥٨ و١٦٦ و١٨٣ و١٨٨ و١٨٩
asl al-sūs	أصل السوس ١٥٤
aftimūn	أفتيمون ١٧٦
afurbiyūn	أفربيون ١٥٨ و١٥٩ و١٨٧
afīyūn (maqlī, maqlī see dbiyūn)	أفيون (مقلو ومقلى) ١٥٨ و١٥٩ و١٦٩ و١٩٨ - ٢١٥ (أنظر أيون)
aqdqiya (qdqiyā)	أقاقيا (ق ق ي) ١٦٠ و١٦٨ و١٦٩ و١٨٩ و١٩٩ و٢٠٠ و٢٠١ و٢٠٦ و٢١١
iqlīmiyā (see qlīmiyā)	اقليميا ١٦٢ و١٦٥ و١٦٧ و١٨٠ و١٨٣ ١٩٩ — ٢٠٢ و٢٠٨ و٢١١ و٢١٢ (أنظر : قليميا) ... ...
ikkil al malik	اكليل الملك ١٨١
anzarūt	أنزروت ١٥٨ و١٥٩ و١٩٧ و١٩٩ و٢٠٣
anzalān (see 'anzalān)	أنزلان (أنظر : عنزلان) ... ...

of Galen, Oribasius, Alexander Trallianus and Paul of Aegina, and when no parallel place

Glossary of Names of Drugs occurring in the Text.

English name.	Greek name. *
Opium	[illegible]
Stibium (sesquichloret of antimony)	[illegible]
Burnt stibium	[illegible]
Itch-salve, psoricum	[illegible]
Mineral remedies	[illegible]
Asarum, asarabacca	[illegible]
Lead ("black lead")	[illegible]
White lead (basic carbonate of lead	[illegible]
Gum-ammoniac	[illegible]
Gum-ammoniac	[illegible]
Liquorice	[illegible]
Thyme weed (cuscuta epithymum L.	[illegible]
Spurge (resin of euphorbium)	[illegible]
Parched) opium, poppy-juice	[illegible]
Acacia (husks of fruits	[illegible]
Cadmia, calamine, (carbonate of zinc)	[illegible]
Melilot	[illegible]
Persian gum (of Astragalus)	[illegible]
Squill	[illegible]

* The Greek names of drugs are extracted from the corresponding places in the works extant, from Dioscurides *Materia Medica*.

Transliteration	Arabic Term
al-wa'd'an al-muqaddamān ...	وعدان مقدمان ٨٦
al-wa'd' (wa'd') al-mu'akkhar ...	الوعد المؤخر ٨٦
yuraqin ...	يرقان ١٢٥ و ٢٠٥

Translation.	Greek Term.
The two anterior (lateral) ventricles	[illegible]
Posterior (fourth) ventricle of the brain	[illegible]
Jaundice	[illegible]

Transliteration.	Arabic Text
magalla	ميلان ١٢٠ .. .
mahur	ماهور ١٣٤
mi ir (see : *khagb* and *badaga*)	مطر (مصر [illegible]) ١٠٥
ahwa al mahrya	سوء الصبية ١٣٩ و ١٦٤ و ١٨٧ و ٢١٢
(*sulb al-garrayya*) (Ali b. Isa II, 63,	سوء الغريه ١٣٩ .
sulb al-ayn	سوء العين ١٣٩ و ١٩٠ و ٢٠٥
un sakhi	[illegible] ٧٣ و ٧٤ و ٩١ .
sawal al sad] Ali b. 'Isa	(زول الماء) .. . .
saghdaryh	[illegible] ٢٠٦
sahfy al mahlu	[illegible] ١٥٦ .
s yrra	[illegible] ١٧٢
sayl	[illegible] ١١٢ .
hatak al garrayya	هتك غريه ١٤٤ و ١٤٥
[illegible] *sakhardq* and *khary*)	(مصر [illegible])
[illegible]	[illegible] ١٧١
[illegible]	[illegible] ١١٦ و ١٢٥ و ١٣٣ و ١٤٠ و ١٧١ — ١٨٣ ... ...
wara al hdre [illegible]	[illegible] ١٢٥ و ١٨٠ ..
warran hdre fi 'l-dimdyā	[illegible] ١٤٣ .
warad, pl. *awrad*, *aurida*	[illegible] ٧٨ و ٧٩ و ١٧٥
al wa d [illegible]	الوعاء الأرسد ٨٦ ... ...
[illegible] *sad*	[illegible] ١٩٠ . . .

Tr[illegible]	[illegible]
Bovin[illegible]	[illegible]
Fr[illegible]	[illegible]
Lupi[illegible]	[illegible]
Prolapse of [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Spina[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
5. Sw[illegible]	[illegible]
6. Tumour [illegible]	[illegible]
Inflamed [illegible]	[illegible]
Acute inflammation of the organ [illegible]	[illegible]
Varicosis [illegible]	[illegible]
Middle [illegible] third [illegible] of the [illegible]	[illegible]
The [illegible]	[illegible]

Transliteration	Arabic Term
magrā al 'asāba al-maqawwaja	مجرى العصب المجزة ٨٩ - ٩٨ ... ...
mikgama	محجمة ١٩٠ ... ...
makāts al-basar	محسوس البصر ١١٩ ... ...
mihwar canawber al-basar	محور صنوبر البصر ٩٦ ... ...
mukhkh as-salab	مخ الصلب ٨٤ ... ...
mukhakhal	مخاخل ١٧١ ... ...
al-midda al-bimau (al-mukhtaas) dikhal al qaryaa	المدة الكامنة (المختصة) داخل القرية ١٦٨ و ٢٠١ و ٢٠٥ و ٢١٢
marad dli	مرض آلي ١٢٠ ... ...
marad basit	مرض بسيط ١٢٠ و ١٢١ و ١٢٤
marad murakkab	مرض مركب ١١٤ و ١٢١ و ١٢٣
midg	مدة ٨٧ و ١١٣ و ١٤٧ و ١٥٦ و ١٧٣ و ١٧٩
misadir	مصادر ١٤٠ ... ...
masir (aw; hawd)	مسير (أو حوض) ٩٧ ... ...
mudid	مصرص ١٣٨ ..
miqdah	مقدح ١٨٩ ... ...
muqaddam ad-dimagh	مقدم الدماغ ٨٥ ٨٧ .
maqlat al-'ain	مقلة العين ١٧٩ ... ...
maqrid	مقرص ١٣٠ . . .
mandir	منذر ١٠٩ . . .
mu'akhkhar ad-dimagh	مؤخر الدماغ ٨٥ و ٨٦ ..
mizrag	موزج ٢٠٥ و ٢٠٦ و ٢١٢ و ٢١٥
mawdi' maqad al-qariyya	موضع مقود القرية ٢١٢ ... ...
mil	ميل ١٣٩ و ٢١٤ . .

Translation	Greek Term
Canal of the hollow (optic) nerve	[illegible]
Cupping-glass	[illegible]
Object of visual perception	[illegible]
Axis of visual cone	[illegible]
Spinal chord ("Marrow of backbone")	[illegible]
Loose in texture, porous	[illegible]
"The [illegible] back matter behind the cornea" [illegible]	[illegible]
Organic disease, disease of an organ	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
(a) Mixture, temperament, constitution	[illegible]
(b) Disposition	[illegible]
Term of a) nar., flat cornea, staphyloma	[illegible]
Tumour, inflammation of the brain	[illegible]
Posterior surface, and where the horny epithelium of the cornea	[illegible]
Conjunctiva	[illegible]
Cataract	[illegible]
Eyeball	[illegible]
Hair of eyelashes	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Conjunctiva	[illegible]
A small prolapse of [illegible] and a hernia	[illegible]
Abrasion, small ulcer of the cornea	[illegible]
Probe	[illegible]

Transliteration	Arabi Term.
al-qawwa ad-dāfi'a	القوة الدافعة ١١٣
al-qawwat al-tabī'iyya	القوة الطبيعية ١١٣
al-qawwat al-mamsika	القوة الممسكة ١١٦
al-qawwat al-murabbiyya	القوة المربية ١١٣
al-qawwat al-mughaddiyya	القوة المغذية ١١٣
al-qawwat al-mughawwira	القوة المغيرة ١١٣
al-qawwat al-mawlida	القوة المولدة ١١٣
al-qawwat al-nāmiyya	القوة النامية ١١٣
kabid [illegible]	كبد [illegible] ١٦٥ و ١٨٠
kabidun	كبد ١٨٩
kabid [illegible]	كبد ج أكبد ١٩٧ و ٢١٣ — ٢١٥
kabid al-[illegible] al-mudda [illegible] al-[illegible]	كبد [illegible] ١٣٥ و ١٣٧ و ٢٠٥
kabūs [illegible]	كبوس [illegible] ١٧٦
kabūs [illegible]	كبوس [illegible] ١١٣
kabūs [illegible]	كبوس [illegible] ١٧٨
kabūs [illegible]	كبوس [illegible] ١٧٧
[illegible]	[illegible] ١٨٩
[illegible]	[illegible] ١٨٢
[illegible]	[illegible] ١٣٨ و ١٦٢ ١٦٥
[illegible]	[illegible] ١٨١ و ١٩٨
[illegible]	[illegible] ١٢٣
[illegible]	[illegible] ١٣٠
[illegible]	[illegible] ١٤١ و ١٨٩
[illegible]	[illegible] ١٤١
[illegible]	[illegible] ١٣٣ و ٢١٤
[illegible]	[illegible] ١٩٥ — ٢١٦ (أنظر: [illegible])

Translation	Greek Term
Expulsive faculty	[illegible]
Natural faculty	[illegible]
Retentive faculty	[illegible]
Growing faculty	[illegible]
Nutritive faculty	[illegible]
Alterative faculty	[illegible]
Generic faculty	[illegible]
Animal, psychical faculty	[illegible]
Very sensitive, of quick sensibility	[illegible]
[illegible]	[illegible]
Powder for the eyes, dry collyrium	[illegible]
"Hidden matter," formation of pus behind the cornea, hypopyon	[illegible]
Sharp chyme	[illegible]
Thick chyme	[illegible]
Glucy and cold chyme	[illegible]
Biting chyme	[illegible]
Outer, lateral corner of the eye	[illegible]
Overgrowth of flesh	[illegible]
Biting, stinging pain, corrosive	[illegible]
Agglutinant plaster, poultice	[illegible]
Composed of fine, small particles	[illegible]
Picking-up-operation for pannus	[illegible] Paul
"Water," cataract	[illegible]
Variegated, gypsum-like cataract	[illegible] Paul, after Galen
Inner (medial) corner of the eye	[illegible]
Drachm (eighth part of an ounce)	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
qahf ar-ra's	قحف الرأس ٧٨ و٧٩ و٨٧ و١٩٨ ...
qadh al ma'	قدح ... ٨٤ و١٤١ و١٨٩ و١٩٤ و١٩٥
	قرح وقرحة - ج قروح ١٣٢ و١٣٣ و١٦٤
qarh, qarha, pl. qurûh	١٨٣ — ١٨٨ و٢٠١ و٢٠٤ و٢٠٦
qarha 'ammiya	قرحة عمية ١٨٤
qarha 'amiqa	قرحة عميقة ١٣٦ و١٨٥ و١٨٦
qarha ghâ'ira, wadera, wuskha	قرحة غائرة وضرة ووسخة ٢٠٧ و٢٠٨ و٢١٣
qarha murakkiba	قرحة مركبة ١٨٤ .
al qurûh allati tu'ra fî-l-lumni(ma wughâ-wighâ)	القروح التي تعرى في الفم (انظر : بثغ) ٢٠٧
qurûh radiyya	قروح ردية ٢٨٤.
al [illegible] ta'rajja allâdhi 'ala'l-galîdiyya	[illegible] ١٠٩
qusûr al qarniyya	قصور القرنية ١٣٧
qall	قل ١٧٩ .
qal'	قلع ١٧٥ و١٧٦ و١٨٤ و١٨٨ ... ...
qal' al urûq	قلع العروق ١٧٩ ...
qa'r al 'ain	قعر العين ٧٧ و١٤٤ ... ...
qalfâ'	قلفاء ١٩٠ ... ...
qamî al-aglida	قمل الأجفان ١٣٣ و١٨٣ ... ...
qawâm	قوام ١٠٣ و١٣٨
qawâs	قواس ٢٠٧ و٢٠٨ .
quwwat al basar	قوة البصر ١٢٠ .
al-quwwa al-gilâdiya	القوة جلدية ١١٣
quwwat al hiss	قوة الحس ٧٧ و١٠٠ .
al quwwa al hayawâniya	القوة حيوانية ١١٣ .

Translation.	Greek Term.
Skull, cranium	[illegible]
Coughing operation of cataract	[illegible]
Ulcer ulceration	[illegible]
Simple, uncomplicated (flat, superficial) ulcer	[illegible]
Hollow, deep ulcer	[illegible]
Deep and filthy ulcer	κοίλωμα (Oribas.), ἕλκος [illegible] Gal.,
Compound, complicated ulcer	(no Greek term) ...
Creeping ulcers in the mouth	[illegible]
Malignant ulcers	[illegible]
The husk, capsule (of the lens), s.e. arachnoid	λέπος, [illegible] Rufus
The (four) layers of the cornea	[illegible]
Cutting, scarification	[illegible]
Cutting off, suppressing, checking	[illegible]
Cutting of arteries, of bloodvessels, blood letting	[illegible]
Orbit	[illegible]
Nape of the neck	[illegible]
Lice in the lashes, morbus pedicularis	[illegible]
Consistency	[illegible]
Half a pint (8 ounces), cotyle	[illegible]
Visual faculty	[illegible]
Attractive faculty	[illegible]
Sensitive, perceptive faculty	[illegible]
Vital faculty	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term
ubūna	عفونة ١١٥ ر١٥٦ ر١٧٣ ر٢١٣
qumma	ملامة ١١٨ ر١٣٤ ر١٤٥
daq	علق ١٨٩ ... ...
ula	علة (١) ١١٤ ر١١٨ ر١٢٨ ر١٤٣ (٢) ١٧٣ ١٧٤ ر١٨٠ ١٨٥ ر٢٠٦ ..
ṣuf muqaddama	طل مقدمة ٢٠٨ ..
ḥaq	عق ١٥٠ ، ١٨٤ ر١٨٥
ḥaṣar see *ḥaṣan*	عصر ٨٣ ر١١٣ (انظر ركان)
ḥaṣawāt or *ḥaṣwāt*	عصوات ٢٠٠ ر٢٠٣
ghudda	غدة ١٣٣ ر١٣٤ ر١٨٢
ghudad not used by Hunain a Greek term	غدد
ghurūb	غرب ١٢٣ ر١٨٣
ghurghara	غرغرة ١٨٨
ghurra	غرى ١٥٤
al-ghishā' al-ṣulb see *ṣulb*	الغشاء الذي يلي الصلب ٧٨
al-ghishā' al-ṣulb	الغشاء الصلب ٧٥ ر٧٨ ر٧٩ (انظر : طبقة)
al-ghishā' al-ṣulb al-ghalīẓ see *ṣulb*	الغشاء الصلب الغليظ (الذي على الدماغ) ٨٧ (انظر : جلب)
al-ghishā' al-muḥīṭ al-ṣulb see *muḥīṭ*	الغشاء الذي الرقيق المحيط ٧٧ (انظر: جلب)
al-ghishā' al-muḥīṭ al-ṣulb see *muḥīṭ*	الغشاء المحيط ٧٥ ر٨٢ (انظر صلب)
ghuḍrūf pl. *ghuḍārīf*	غضروف ، ج غضاريف ١٣٣
fard	فرد ١٧٣ - ١٧٦ ر١٩٠
faqra, pl. *faqarāt*	فقرة ، ج فقرات ١٧١ - ١٧٣ ر١٧٧ - ١٨٦ ... .

of the skull) which is *mahdūq* used by Ibn Sīnā and 'Alī b. al-'Abbās

Translation	Greek Term.
Intersection, mortification	[illegible]
Symptom	[illegible]
Leeches	[illegible]
(a) Cause	[illegible]
(b) Disease, affection	[illegible]
Chronic, inveterate affection	[illegible]
Loss of substance, decay	[illegible]
Eleomen	[illegible]
Ophthalmia at its commencement	[illegible]
Lachrymal tumour, swelling	[illegible]
Lymphatic glands	[illegible]
Lachrymal abscess and fistula	[illegible]
Gangrenous paralysis	[illegible]
Innate, inborn, natural	[illegible]
Pericranium (the bone pericranium)	[illegible]
Hard tunic (of the eye) sclerotic	[illegible]
Hard meninx, dura mater	[illegible]
Soft (secundine-like) meninx, pia mater	[illegible]
Connecting tissue, connective	[illegible]
Gristle, cartilage (of the ear), tarsus	[illegible]
Bleeding	[illegible]
Superfluity, remove secretion	[illegible]

(1) Hunain seems to have (more) the good Arabic word for pericranium (periosteum

Transliteration.	Arabic Term.
al-tabaqa al-mashiwiyya	الطبقة المشيية ٧٤ و ٨٠ ... ...
al-tabaqa al-multahima (see *ghashi*)	الطبقة الملتحمة ٧٥ و ٧٩ ٨٢ (أنظر غشي)
tarf al-gafan (see *shafr*)	طرف الجفن ١٣١ و ١٣٣ (أنظر شفر)
tarfa	طرفة ١٢٧ و ١٨١ و ١٩١ ... ...
tilf	تلف ١٨١
zafara	ظفرة ١٢٥ و ١٢٧ و ١٢٨ و ١٣٢ و ١٣٤ و ١٣٧ و ١٦٧ و ١٨٨ و ١٩٧
zulmat al basar	ظلمة البصر ١٩٧ ... ...
'arad pl. *a'rad*	عرض ج أعراض ٧٣ و ١٨٢ و ١٨٤ و ١٨٥
arad ra'i	عرض تابع ١١٨
irq pl. *'uruq*	عرق ج عروق ١٧٥ و ١٧٩
ashi	غشي ١٤٤
asabat al basar	عصبة البصر ٨٩ و ٩٥ و ٩٨
asaba sirra muhtarrika	عصبة سرية محركة ٨٦ و ١٣٦
asabu layyina hassasa	عصب ليّن حساس ٨٦ و ١٣٦
al-asaba al-mugawwafa	العصبة مجوفة ٧٦ و ٧٧ و ١٢٠
adal al 'ain	عضل العين ٨١ و ١٤٣
'udw, pl. *a'dā'*	عضو ج أعضاء ٧٦ و ١٦٥ و ١٧١ و ١٧٨ و ١٨٠ و ١٨٤
'udw ra'isi	عضو رئيسي ١٧٥
udw sharif	عضو شريف ١٧٦ ... ...
'ufūna	عفونة ١١٦ و ١٤٨ — ١٥١ و ١٥٥ و ١٥٦ ... ...

Translation.	Greek Term.
Second no-like tunic, choroid	[illegible]
Connecting tunic, conjunctiva ...	[illegible]
Edge, margin of the lid	[illegible]
Blood-spot in the eye	[illegible]
	[illegible]
Embrocation	[illegible]
Pterygium, wingliko membrane	[illegible]
Dimness of sight	[illegible]
(a) Incident affection	[illegible]
(b) Symptom	[illegible]
(c) Accidens, accidental	[illegible]
After-symptom	[illegible]
(a) Artery	[illegible]
(b) Blood vessel	[illegible]
Night blindness	[illegible]
Optic nerve	[illegible]
Hard, motor nerve	[illegible]
Soft, sensitive nerve	[illegible]
Hollow, pith nerve	[illegible]
Muscles of the eye	[illegible]
Organ, limb	[illegible]
Principal, vital organ	[illegible]
Noble organ	[illegible]
Harshness (of flavours, remedies)	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term
sha ra	شعر ١٣٣ و ١٨٣
shafr shi'r, pl. ash'ār see *sha'r*	شعر ج أشعار ١٣٣ و ١٨٣ (انظر : شعر)
shaq	شق (١) ١٧٤
	(٢) ١٧٥
sh w f	شوف ١ ٢١٣
shaī' shabih bi'd-did	شيء شبيه بالدود ٨٩
sikkah dihir	صبح آثار ١٨٨
sudd	صدّ ١٣٥ و ١٣٧ و ١٩٠
sarr	صرّ ١٥٢
sadafa, pl. sudafāt see *lulu'a*	صدفة ج صدفات ١٣٥ و ١٦٦ و ١٧٩ و ١٨٩ (انظر : لؤلؤة)
sūrat al-baṣar see *al-ain*	صورة البصر ٩٥ و ٩٦ (انظر : العين)
darb	ضرب ١١٩ و ١٢١ و ١٨٩ و ١٩٠
darb al-'ain	ضرب العين ١١٣ و ١١٧ و ١١٩
dā'if al-baṣar	ضعيف البصر ١٨٩
daghṭ al-'aṣab al-muqawwaf	ضغط العصب المجوّف ١٤٣ و ١٤٤
dawdā, pl. ṣawādir	ضوداء ج ضواد ١٨١
diq thaqb al-hadaqa	ضيق ثقب حدقة ١٤٠
diq al-hadaqa	ضيق حدقة ١٢١
dīn al-mafsūm	ضين المفسوم ١١٥
al-ṭabaqa ash-shabakiya see *shabakiyah*	الطبقة الشبكية ٧٨ و ٧٩ و ٩٠ و ٩١ (انظر : شبكية)
al-ṭabaqa al-'ainiya see *'ainiyah*	الطبقة العينية ٧٥ و ٨٠ (انظر : عينية)
al-ṭabaqa al-'ainiya	الطبقة العينية ٨٠ و ٨١ و ١٠٠ و ١٠١ و ١٢٢
al-ṭabaqa al-maktūba	الطبقة المكتوبة ٨١
al-ṭabaqa al-qarniya see *qarniyah*	الطبقة القرنية ٧٥ و ٨٠ و ١٢١ (انظر : قرنية)

Translation.	Greek Term.
Stye, hordeolum	[illegible]
(a) Eye-salve	[illegible]
(b) Margin of the lid	[illegible]
(a) Fence, slit	[illegible]
(b) Incision of a vein, tumour	[illegible]
Eye-salve	[illegible]
Cerebellar worm (of the brain	[illegible]
Tinge of scars, leucomas	[illegible]
Acute and chronic headache	[illegible]
Epilepsy	[illegible]
Inner skin, coat, tunic	[illegible]
Vitreous cone	[illegible]
Beating, throbbing pain	[illegible]
Lesion of the function	[illegible]
Weakness of sight, dim sightedness	[illegible]
Compression of the hollow optic) nerves	[illegible]
Bandage, fillet, dressing	[illegible]
Contraction of [illegible]	[illegible]
Tightness of the pores	[illegible]
Net-like coat or tunic [illegible]	[illegible]
Hard tunic, sclera, sclerotic	[illegible]
Grape-like tunic, uvea (iris and ciliary body)	[illegible]
Cob-web-like tunic, arachnoid	[illegible]
Horn-like tunic, cornea	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
ru'ya	رؤية ٩٧ و ١٠٧
rih	ريح ١٧٢ و ١٧٣ و ١٧٧
rih [illegible]	ريح [illegible] ١٣٠
rih [illegible]	ريح [illegible] ١٧٨
rih ghi[illegible]	ريح [illegible] ١٧٧
[illegible]	[illegible] ١٤١
zulq al-[illegible]	زلق الأسد ١٥٠
[illegible]	[illegible] ١٣١
[illegible]	[illegible] ١٨٨
[illegible]	[illegible] ١٦٠
sabal	سبل ١٢٧ و ١٣٠ ..
sabab, pl. *asbal*	سبب [illegible] ٩٢ و ١١٩
sartan	سرطان ١٣٥ و ١٧٣ و ١٧٥ ... ...
[illegible] al-[illegible] al-mugaiwar	[illegible] المعوج
saf'a	سلفة ١٧٦ ... ...
sigdan	سجدة ٨٣ و ٨٥ ... ...
sayalan (see *dam a*)	سيلان ١٣٠ و ١٣٣ و ١٤٠ و ١٤٥ و ١٦١ و ١٦٤ و ١٦٨ و ١٧١ و ١٧٣ و ١٧٨ و ١٨١ و ١٨٣ و ١٨٧ و ١٨٨ (انظر : دمه)
shabah	شبح ١٠٤ ... ...
shatra	شترة ١٣٢ و ١٨٢ ... ...
[*shakmiyya*] *not in Hunain's text*, (see 'Ali b. Isâ, book II, chap. 30)	[شخمية] ... ...
[*shirdaq*] 'Ali b 'Isâ, book II, chap. 31 ...	[شرداق] ... ...
sha[illegible]id	شهر [illegible] ١٣٣ و ١٨٤

Translation	Greek Term
Seeing, act of sight	[illegible]
Wind, flux, rheum	[illegible]
"Wind of pannus" (superficial pannus)	[illegible] Greek term
"Misty wind" (vaporous rheum)	[illegible]
"Thick wind," (vaporous rheum)	[illegible]
"Blueness," (glaucoma)	[illegible]
Slipping smoothness of the intestines, lientery	[illegible]
Dislocation (from the natural place)	[illegible]
Fore-arm, bend of the arm	[illegible]
Lethargic slumber, sopor	[illegible]
Pannus (vascular opacity of the cornea	[illegible] Hippocrates [illegible]
Canal, pore	[illegible]
Cancer	[illegible]
Obstruction of the hollow (optic) nerve	[illegible]
Atheroma, cystic tumour of the lid	[illegible]
Reasoning faculty	[illegible]
(a) In-flow, afflux of (bad) humours	[illegible]
(b) Deliquium, weeping discharge	[illegible]
Object (of vision)	[illegible]
Shrinking (and eversion) of the upper lid	[illegible]
Steatoma, sebaceous tumour (of the lid)	[illegible]
Hydatid, a watery vesicle of the lid	[illegible]
Trichiasis, superfluous or ingrown lashes	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
dawā' yuṭṭiṭ al ḥigāra	دواء يحت الحجارة ١٥٦
dawā' yamna' ziyādat al-laḥm	دواء يمنع زيادة اللحم ١٥٣
dawā' yuwallid al-laban	دواء يولد اللبن ١٥٦
ribāṭ	رباط (١) ٧٨
	(٢) ١٧٧ — ١٨٤ و ١٩٠
rabṭ ribāṭ	ربط رباط ١٧٩
radd	رد ١٧١ و ١٧٦
ratl	رطل ٢٠٤ و ٢٠٦
ar-ruṭūba al-baydāyya	الرطوبة البيضاء ٧٤ و ٧٩ و ١٢٠ و ١٢١ و ١٢٥
	الرطوبة الجليدية ٧٤ — ٨٠ و ١٢٠ و ١٢١
ar-ruṭūba al-jalīdiyya	و ١٤٠ و ١٤١
ar-ruṭūba al-ijlīdiyya	الرطوبة الجليدية ٧٤ ٧٨
ruḍḍ	رض ١٢٣
riḍḍa	رضة ١٢٦
	رمد ١٢٧ و ١٢٨ و ١٣٧ و ١٦٨ و ١٧١
ramad	١٧٩ و ١٨٨ و ٢٠٥ — ٢١٢
ramad ṣa'b	رمد صعب ٢١٢
ramad shadīd	رمد شديد ٢١٢
ramad 'amīq	رمد عميق ٢٠٥
ramad muzmin	رمد مزمن ١٩٨
ramṣ	رمص ١٣٠
	الروح الصغير و روح صغير ٩٨ و ١٠٤ —
ar-rūḥ al-ṣaghīr, rūḥ al-ṣaghīr	١١١ و ١٩٣
ar-rūḥ al-ḥayawānī	الروح الحيواني ٨٦
	الروح النفساني ٧٧ و ٨٥ و ٨٦ و ٩٨ و ٩٩
ar-rūḥ an-nafsānī	١٤٣ ...
ar-rūḥ an-nūrī	الروح النوري ٧٧ و ٧٩ و ١٢١ — ١٢٣ و ١٤٣
ar-rūḥ an-nayyir	الروح النير ٧٩ و ٨٠ ...

Translation.	Greek Term.
Lithontriptic remedy (able to crush stones)	[illegible]
Remedy keeping down the excessive growth of flesh	[illegible]
Remedy productive of milk	[illegible]
(a) Ligament	[illegible]
(b) Bandage	[illegible]
Application of a bandage	[illegible]
Bruise, contusion	[illegible]
A pound (12 oz.)	[illegible]
Albuminoid (aqueous) humour	[illegible]
Ice-like humour (crystalline lens)	[illegible]
Vitreous humour (body	[illegible]
Bleeding at the nose, epistaxis	[illegible]
Trembling, tremor	[illegible]
Ophthalmia, acute conjunctivitis	[illegible]
Severe ophthalmia	[illegible]
Inveterate ophthalmia	[illegible]
Chronic ophthalmia	πολυχρόνιος ὀφθαλμία (Actius)
Discharge, gum, matter of the eye	[illegible]
Visual spirit	[illegible]
Vital spirit	[illegible]
Animal (psychic) spirit	[illegible]
Luminous, lucid (visual) spirit	[illegible]
Luminous, lucid (visual) spirit	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
dawā' muhaddad	دواء محدّد ١٨٢
dawā' musallib	دواء مصلب ١٥٣ و١٥٤
dawā' mudayyiq li-afwāh al'urūq	دواء مضيّق لأفواه العروق ١٥٣ و١٥٥
dawā' mu'adil li'r-rutūbāt	دواء معدل الرطوبات ١٥٧
dawā' mu'affin	دواء معفن ١٥٣ و١٦٤ و١٦٧
dawā' mughalla	دواء مغلّظ ١٨٥
dawā' mughrī	دواء مغرى ١٥٩ و١٦٣
dawā' mufattih	دواء مفتّح ١٥٩ و١٦٣
dawā' mufattih li'l-'uqad	دواء مفتح للعقد ١٥٣ و١٥٤
dawā' mufattih li-afwāh al'urūq	دواء مفتح لأفواه العروق ١٥٣ — ١٥٥
dawā' muqattī'	دواء مقطع ١٨٦
dawā' muqattī' li'r-rutūbāt	دواء مقطع للرطوبات ١٥٦
dawā' mulahhim	دواء ملحم
dawā' mulazziq	دواء ملزق ١٨٨
dawā' mulattif	دواء ملطف ١٠٦ و١٠٩
dawā' mulayyin	دواء ملين ١٥٣ و١٧٥
dawā' munaḍḍij	دواء منضج ١٥٣ و١٨٤ و١٦٨
dawā' munaqqī	دواء منق ١٨٦ و١٩٧
dawā' muqabbiḍ	دواء مقبض ١٥٧
dawā' nāqiṣ li'l-laḥm	دواء ناقص لحم ١٥٥ و١٦٢
dawā' yadirr al-bawl	دواء يدرّ البول ١٥٦
dawā' yadirr al-ḥayḍ	دواء يدرّ الحيض ١٥٦
dawā' yu'aggin 'alā nafth wa'l-wadi	دواء يعين على نفث ما في الصدر ١٥٦

Translation	Greek Term
Contracting remedy	[illegible]
Hardening, sclerotic remedy	[illegible]
Remedy which contracts the orifices of the bloodvessels	[illegible] (Galen), [illegible] XI, 50
Remedy tempering the humours	[illegible]
Putrefying, putrefactive remedy	[illegible]
Thickening remedy	[illegible]
Glutey, glutinous, agglutinant remedy (causing cohesion)	[illegible]
Remedy which clears away	[illegible]
Remedy opening [illegible] the pores	[illegible]
Remedy opening the orifices of bloodvessels	[illegible]
Cutting, biting, pungent remedy	[illegible]
Remedy checking, stopping (dyscrasic humours)	[illegible]
Remedy making flesh grow, promoting cicatrization	[illegible]
Agglutinant remedy (causing cohesion)	[illegible]
Attenuating [illegible] remedy	[illegible]
Softening, emollient remedy	[illegible] ἐμπλαστικόν
(a) Ripening remedy, bringing to suppuration	[illegible]
(b) Digestive remedy	[illegible]
Purifying, clearing, cathartic remedy	[illegible]
Desiccative remedy	[illegible]
Remedy reducing overgrowth of flesh	[illegible]
Remedy promoting urine, diuretic	[illegible]
Remedy promoting the menses	[illegible]
" promoting expectoration, expectorant	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
dawel' bdrahe	دوا بارهر ١٥٣ و ١٥٦
dawel' [illegible]	دوا [illegible] (عم) ١٥٣ و ١٨٦ .
dawa gudab	دوا جدب ١٥٣ و ١٥٦
dawel' [illegible]	دوا حلاء ١٥٣ و ١٥٥ و ١٥٩ و ١٦١ و ١٦٤ و ١٦٧
dawa dah	دوا دافع ١٧٣
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٣ و ١٥٥ و ١٨٥
dawa fatah [illegible]	دوا فاتح [illegible] ١٥٣ و ١٥٤ و ١٥٥ .
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٦٢ و ١٦٣ و ١٦٤ و ١٦٨ و ١٨٥
dawa kathar	دوا كاثر ١٥٣ و ١٥٥
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٦٥ و ١٦٧
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٨٨
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٧٤
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٩ و ١٧٤ و ١٧٩ و ١٨٤
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٣ و ١٥٩ و ١٦٢
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٩ و ١٦٢ و ١٦٤ و ١٧٣
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٦٤ و ١٦٩ و ١٧٨
dawa [illegible]	دوا [illegible] (جلد) ١٥٣ و ١٥٥ .
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٦١ و ١٦٤ و ١٧٣
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٩ و ١٦٩ و ١٧٨
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٣ و ١٥٤ و ١٦٢ و ١٦٣
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٥٣ — ١٥٦ و ١٧٤ و ١٧٨
dawa [illegible]	دوا [illegible] ١٧٨ . . . . .

Translation.	Greek Term.
Antidote	[illegible]
Remedy making flesh grow (in ulcers) ...	[illegible]
Attracting remedy	[illegible]
Cleansing, clearing remedy	[illegible]
Searring over remedy, bringing to cicatrization	[illegible]
Repelling remedy	[illegible]
Remedy opening obstructions	[illegible]
Astringent remedy	[illegible]
Condensing remedy	[illegible]
(a) Biting remedy	[illegible]
(b) Corrosive remedy	[illegible]
Viscous remedy	[illegible]
Cooling, refrigerant remedy	[illegible]
Drying, desiccative remedy	[illegible]
Caustic remedy	[illegible]
(a) Dissolving remedy	[illegible]
(b) Melting, reducing remedy	(β) φ. διαφορητικόν, ἀποτηκτικόν
Stupefying, benumbing, narcotic, soporific remedy	[illegible]
Rectifying remedy (for the skin	[illegible]
Blackening remedy	φ. [illegible]
Calorific remedy	[illegible]
Clogging remedy (stopping the pores)	[illegible]
Soothing remedy, allaying pain	[illegible]
Purgative, cathartic remedy	φ. καθαρτικόν ... ...

Transliteration	Arabic Term
Ikba	حكبة (١) ١٣٠ ، ١٤٦ ، ١٧٢ (٢) ١٦٧ ، ١٨٢ ، ١٨٨ ، ١٩٥
hamra	حمرة ١٣١ ، ١٣٥ ، ١٣٩ ، ١٨٢ ، ١٧٤
hawd al-al-mdigh (see *masir*)	حوض (مدبغ) ٩٧ (انظر : مسير)
khadar	خدر ١٢٩ (٢) ١١٧ ، ١٢٦
khardg	خرج ١٣٤
khazi al-gazzaqa	خزي القزاقة ١٤٠
khukhariska (¹)	خشكريشة ١٧٤ ، ٢٠٥
	خشونة الأجفان ١١٤ ، ١٦٨ ، ١٩٥
khu[illegible]	١٩٧ ، ٢١٣ ، ٢١٤ ، ٢١٥
khat al-basar	خط البصر ١٠٩
khal'	خلع ١١٦ ، ١٧١
khalya	خلية ١١٤ ، ١١٥
khamar	خمر ١٧٥
khayata	خياطة ١٨٤
khayitat al gafan	خياطة جفن ١٣٢
d[illegible]	د[illegible] ١٣٣
dabq	دبق ٢٠٦
dirham (see *mithqal*)	درهم ١٨٤ ، ٢٠١ (انظر : مثقال)
daghal	دغل ١٧٤
dalak	دلك ١٧٩
dam'a (see *aryalda*)	دمعة ١٣٣ (انظر : ارياله)
dawa pl. *adwya* (²)	دواء ، ج أدوية
dawa allathi yuhsid al-basar	دواء الذي يحد البصر ١٦٨
dawa' allathi yunzilu al-qurah	دواء الذي ينزل القرح ١٦٦

where 41 kinds of acting remedies are enumerated. The terms are partly different from

Translation.	Greek Term.
(a) Itch, itching	[illegible]
(b) Itchy affections of the lids	[illegible]
Erysipelas (St. Anthony's fire)	[illegible]
Basin of the brain, i.e. infundibulum.	[illegible]
(a) Numbness, drowsiness	[illegible]
(b) Slackness	[illegible]
Abscess	[illegible]
Bursting, perforation of cornea	[illegible]
Scurf, crust	[illegible]
Roughness of the lids, trachoma	[illegible]
Visual ray	[illegible]
Luxation, dislocation	[illegible]
Constitution	[illegible]
Scrophulosis, scrophula	[illegible]
Suture	[illegible]
Sewing up of the lid (operation for trichiasis)	[illegible]
fox-disease, alopecy	[illegible]
Obolus (one sixth of a drachm=3.2 grains or 0·531 grams)	[illegible]
Drachm (49·1 grains; 3·186 grams)	[illegible]
Corruptness, unsoundness	[illegible]
Friction	[illegible]
Epiphora, weeping discharge	[illegible]
Medicinal drug, remedy	[illegible]
Remedy which sharpens the sight	[illegible]
Remedy which fills up ulcers	[illegible]

(1) *See* Dozy Supplément aux Dictionnaires Arabes (I. p. 29, 373 and 562).

(2) Compare the article *adarga* by L. Leggett in *Encyclopædia of Islām* (I. p. 142), those occurring in our text.

Transliteration	Arabic Term
garab al-galam	جرب القلم[1] ١٣١ و ١٣٢ ... ...

Translation	Greek Term
(a) Scab of the lid	[illegible]
(b) Trachoma	[illegible]
(Thin roughness; first stage of trachoma	[illegible]
Second stage of trachoma	[illegible]
Third stage of trachoma (fig seed lik)	[illegible]
Cicatricial trachoma	[illegible]
(a) Induration (tumour), callosity	[illegible]
(b) Induration of the lids	[illegible]
The outer skin epidermis	[illegible]
Carbuncle	[illegible]
Eye-brow	[illegible]
Vision, sense of vision	[illegible]
Net-like tunic retina	[illegible]
Hard membrane, dura mater	[illegible]
Horny tunic, cornea	[illegible]
Soft thin secondine-like membrane pia mater	[illegible]
Pupil	[illegible]
Sharpness of sight	[illegible]
Voluntary motion	[illegible]
Sensation, perception, sense	[illegible]
Sense of perception	[illegible]
Tactile perception, sense of touch	[illegible]
Couching operation for cataract	[illegible]
Clyster	[illegible]
Scraping operation (for trachomatous lids)	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
tashrih	تشريح ٩٠
tashannug	تشنج (١) ١٢٥
	(٢) ١٢٦ و ١٤٥
ta'dil (al-badan)	تعديل البدن) ١٧٣ و ١٧٩
ta'fin	تعفين ١١٥ و ١٧٥ و ٢١٤
taghayyur	تغير ١١٧
taforrug al-itiadi (see: tabādi)	تفرق الاتصال (انظر انحلال واتصال)
taqtir	تقطير ١٧٩ و ١٨٠
taqti'	تقطيع ١١٦
takdithu/ (al-qarniyya)	تكاثف (القرنية) ١٢٥
takaddur	تكدر ١٢٨
takmid	تكميد ١٧٩ — ١٨٣
tamaddud	تمدد ١٧٧ و ١٧٨ و ١٧٩ و ٢٠٨
tamdid	تمديد ١٧٦ و ١٧٧
tanti'	تنقيع ١٧٧
thaqb al-hadaqa	ثقب الحدقة ١٣٩ و ١٤٠
thaqb al-'ineibiyya (see: hadaqa, ndair)	ثقب العينية ١٢٠ (انظر حدقة ونادر)
ath-thaqb allathi fi'l mā'q	الثقب الذي في الماق ١٨٣
thu'lil, pl. thawālil	ثؤلول ج ثوالل ١٣١
gabha	جبهة ١٩٨
gadari	جدري ١٣٠ و ١٧٢
garab	جرب ١٧٢

Translation.	Greek Term.
(a) Anatomy	[illegible]
(b) Autopsy, dissection	[illegible]
(a) Wrinkling, shrinking	[illegible]
(b) Spasm, contraction	[illegible]
Tempering of the body	[illegible]
Putrefaction, putrefactive action	[illegible]
Alteration, qualitative change	[illegible]
Separation of connection	[illegible]
Dropping, pouring in	[illegible]
Contraction	[illegible]
Densosion (of cornea)	[illegible]
Irritation (first stage of ophthalmia)	[illegible]
(a) Compresses	[illegible]
(b) Warming by a vapour-bath	[illegible]
(a) Tension	[illegible]
(b) Distention	[illegible]
Distention	[illegible]
Fomentations	[illegible]
Pupillary hole	[illegible]
Hole of iris, pupil	[illegible]
Punctum lacrymale or lachrymal canaliculus	[illegible] Galen), τὸ τοῦ μεγάλου [illegible]
Wart, fleshy excrescence	[illegible] (Galen, Kühn VII, 33).
Forehead, sincput	[illegible]
Carbuncle, malignant pustule (not small-pox)	[illegible]
Scab, mange	[illegible]

Transliteration.	Arabic Term.
x ikda	انعكاس ١٠٩ ..
inqilâb ithaqb	انقلاب الحص ١٣٢
inqilâb al ganas	انقلاب الحص ١٣٢
awrâm salba	أورام صلبة ١٧٥ ... .
al-aw iyya fi d-dimâgh	الأوعية في الدماغ ٨٦ (انظر : بطون)
awiyya, pl. awâiq	أوعية ج أواني ٢٠٣ و٢٠٧ و٢٠٨ و٢٠٩
bathr, bathra, pl. buthûr	بثر وبثرة ج بثور ١٣٩ و١٦٣ و١٦٨ و١٨٧ و٢٠٥ ٢٠٨ و ٢١٢
bukâr	بكار ١٢٣
barad	برد ١١٦ و ١٣١ و ١٣٢ و ١٦٥ و ١٧٦ و ١٧٨ و ١٨٣ ... ...
basar	بصر ٨٩ – ١١٨ و ١٢٠ و ١٣٢
bataldn al-hass	بطلان حس ١١٩
buton ad-dimâgh (see awiyya)	بطون الدماغ ٨٦ (انظر : أوعية)
balgham, balghami	بلغم ١٧٥ و ١٨٢ بلغمي
bawaqi	بوقي ١٣٠ و ١٦٥
ta akkul	تأكل (١) ١٣٢ .
	(٢) ١٣٩ و ١٦٤ و ١٨٨
tagurf	تجويف ٩٥ و ١٠٣ و ١١٤ و ١٧٧
tahaggur	تحجر ١٣١ و ١٣٢ ..
takhayyul	تخيل (١) ٨٦ ..
	(٢) ١٤٢ و ١٤٤
tarkib	تركيب (١) ٦٩ .
	(٢) ١١٤
tashbik taht ad-dimâgh	تشبيك تحت الدماغ ٨٦ ... .

Translation	Greek Term.
Reflexion (of light)	ἀνάκλασις
Constriction, contraction (of a hole or pore)	[illegible]
Eversion, ectropion (turned out eye-lid)	[illegible]
Hard, inflamed tumours, callous boils	[illegible]
The (four) ventricles of the brain	[illegible]
Ounce (12th part of a roll, 394 grains or 25·5 grams)	[illegible]
Pustule	[illegible]
Vapour (rising up from the stomach)	[illegible]
Hailstone in the lid, chalazion	[illegible]
Vision, sight	[illegible]
Lameness (leaving paralysis)	[illegible]
Ventricles of the brain	[illegible]
Mucus, phlegm, (the phlegm)	[illegible]
Nitrous	[illegible]
(a) [illegible]	α) [illegible]
(b) [illegible] (perforation)	β) [illegible]
Cavity (of the body or of an ulcer)	[illegible]
Lithiasis (in the eye-lid)	[illegible]
(a) Imagination	[illegible]
(b) Spectra (seen by the sufferer)	[illegible]
(c) Structure	[illegible]
(b) Constitution	β) κατασκευή
Reticular plexus at the base of the brain (arterial circle of Willis)	[illegible]

Transliteration	Arabic Term
iṣlāḥ al-ghudad	إصلاح الغدد ١٧٦
[illegible]	أعشى ١٤٣ و ١٨٨
a'dā' basita	أعضاء بسيطة ١١٣
a'dā' basita min al-arkān	أعضاء بسيطة من الأركان ١١٣
a'dā' murakkaba	أعضاء مركبة ١١٣
ifrāgh	إفراغ ١٥٩ و ١٧٧
ifa	آفة ٧٧ - ٧٩ و ٩٣ و ١١٧ - ١٢٠ و ١٢٨ و ١٣٨ و ١٤٣ و ١٩٠
ilthām	التحام ١١٦ و ١٣٢
iltiwāq	التواق ١٣١ و ١٣٢
altadhi yuri min garib	[illegible] ١٢٣ و ١٤٤
alam	ألم ١١٨ و ١٢٦ و ١٤٢ و ١٤٤
dia	آفة ٨٩ و ١١١ و ١٢٠
diat al-basar	آفة البصر ١٢٠ و ١٩٣
imtiddāt al-'urūq	امتداد العروق ١٣٥
imtiṣāṣ	امتصاص ١٧٣ و ١٧٩
inḥilāl al-fard	انحلال الفرد ١١٥ و ١٢٠ و ١٢٤ و ١٢٥ و ١٣٥ و ١٤٣ و ١٤٧
unbūbat al-basar (see: *sanawbar*)	أنبوبة البصر ١٢٣ (أنظر صنوبر البصر)
intishār al-ashjār	انتشار الأشجار ١٣٣ و ١٨٣
intifākh	انتفاخ ١٢٧ و ١٧٢ و ١٧٣ و ١٨٣
intifākh min rīh	انتفاخ من ريح ١٧٦
intiqāṣ al-ittiṣāl	انتقاص الاتصال ١٢٠ و ١٢٥
inkhirāq al-qarniyya (see: *bakat*)	انخراق القرنية ١٣٩ (أنظر بكت - خرق)
inkhirāq al-'inabiyya	انخراق العنبية ١٣٩
indimāl	اندمال ١٨٦

Translation	Greek Term.
Regulation of diet	[illegible]
Night blind	[illegible]
Simple, uncompound members, organs	[illegible]
Homogeneous members, organs	[illegible]
Compound members, organs	[illegible]
(a) Evacuation	[illegible]
(b) [illegible]	[illegible]
Affection, lesion	[illegible]
Narrowness, stricture (of a hole or cavity	[illegible]
Growing together (of the lids), symblepharon	[illegible]
Short sight[illegible]	[illegible]
Pain, suffering, disease, affection	[illegible]
Organ, [illegible]	[illegible]
Organ of vision	[illegible]
En[illegible] of blood vessels, varicocele	[illegible]
Fullness, repletion of humours, plethora	[illegible]
Sep[illegible] contiguity	[illegible]
Optical cone, tube	[illegible]
Falling out of the lashes	[illegible]
Inflam[illegible]	[illegible]
Inflat[illegible] emphysema	[illegible]
Sep[illegible] of conjunctiva	[illegible]
Rupture of the cornea	[illegible]
Bursting of [illegible]	[illegible]
Cicatrisation, [illegible]	[illegible]

معجم الاصطلاحات الطبية الواردة فى كتاب العشر مقالات فى العين

Transliteration.	Arabic Term.
ibrā'	إبراء ١٧٧ ..
ibt	إبط ١٧١
itticā' al-hadaqa	اتساع الحدقة ١٢١
itticā' thaqb al-anabiyya	اتساع ثقب [illegible] ١٤٠ ..
itticā' al-maadnan, so'at al-maadnan	اتساع [illegible] (سعة [illegible]) ١١٥
itticāl asabiyat al-basar	اتصال عصبي البصر ٩١—٩٥ ... .
athar, pl. āthār	أثر ج آثار ٧٩، ١٢٦، ١٣٥، ١٨٢، ١٨٨، ٢١٢ ... ...
ihāla	احالة ١٥٦ ..
ikhrāq	خرق ٢٠٥، ٢١٢
ikhtilāj	اختلاج ١٥٥
ikhtilāf	اختلاف ١٥٣، ١٦٩
idrār al-tamth	ادرار المثث ١٥٧، ١٧٦
urbiyya	أربية ١٧١
irtibāk	ارتباك ١٧٨، ١٧٩
arkān (see unsur	أركان ١١٣ (انظر عنصر)
azmān al-amrāḍ	أزمان الأمراض ١٧٣
ibtidā'	(١) ابتداء ١٧٣، ٢٠٢
su'ud	(٢) صعود ١٧٣
nihāya	(٣) نهاية ١٧٣..
inḥidād	(٤) انحدار ١٧٣، ٢٠٢، ٢٠٥
istiḥāla	استحالة ١٧٦
istirkhā'	استرخاء ١١٦، ١٢١، ١٢٦
isbāl	اسبال ١٨٩، ١٩٠ ..
aṣl al-'ain	أصل العين ٨٢، ١٤٥..

of Galen, Oribasius and Paul of Aegina. There is not always a Greek substantive

Glossary of Medical Terms occurring in the Text.

Translati	Greek Term. (1)
Mode of healing, cure	[illegible]
Armpit	[illegible]
Dilation of the pupil	[illegible]
Myopia	[illegible]
Dilation, width of the pores	[illegible]
Union of the optic nerves (i.e. chiasma	[illegible]
Scar, scars	[illegible]
Ulceration	[illegible]
Inflammation	[illegible]
Bowels	[illegible]
Benumbing	[illegible]
Stiffness [illegible]	[illegible]
Groin, root of the thigh	[illegible]
Entanglement, [illegible]	[illegible]
Elements [illegible] parts of [illegible]	[illegible]
Periods of disease	[illegible]
1. Beginning	[illegible]
2. Increase	[illegible]
3. Culmination	[illegible]
(4) Decline	[illegible]
Change (in condition of bodies)	μετάλλαγή, μεταβολή
(a) Slackening, loosening (of ligaments)	[illegible]
(b) Paralysis	[illegible]
Purging	[illegible]
"Root of the eye" (i.e. apex orbitæ	[illegible]

(1) The Greek terms are extracted from the corresponding places in the works relating which corresponds to an Arabic substantive or phrase.

معجم الاصطلاحات الطبية الواردة فى الكتاب

Glossary of Medical Terms occurring in the Text.

فهرس الاصطلاحات اليونانية الواردة فى كتاب العشر مقالات فى العين

Index of Greek Terms occurring in the Text.

I.—General Index. — (١) الفهرس العمومي

الفهارس والمعاجم

INDICES AND GLOSSARIES.

teacher 'Abd ar-Rahmân ibn Ibrâhim ibn Sâlim ibn Ammar al-Muqaddasi عبد الرحمن بن سالم بن ابراهيم بن عمار المقدسي which he wrote with his own hand that he collated it with a copy from the hand of Ahmad al-Husain al-Ansâri احمد حسين الانصاري (who copied it from another one ?) (1) from the hand of Ali ibn Yahya al-Maghribi علي بن يحيى المغربي the physician who copied it on Sunday the 8th of Safar 594 A.H.]

but of a kind which is unmixed with sea-water. When we apply this eye-salve in treatment we mix it in the early stages of the disease with the eye-salve called [illegible] or with one of the other eye-salves. It makes ulcers heal in a most wonderful manner. It acts thus also when it is employed alone. It is necessary to steep the red ochre in water for two days, then to filter it through a rag, and to throw away what remains in the rag. One of the qualities of this eye-salve is that it clears away white scars (al-ghuma) of ulcers. ص ١١١

These are the medicines which you indicated to me that it was necessary to mention, and I have added everything which I asked of God. I pray God to preserve you and to be benefited by you and to make people through them [illegible] years, and I ask of you that your prayers may be my reward.

End of the Tenth Treatise of the Book on the Eye composed by Hunain ibn Is-hâq

[I. Written by 'Abd ar-Rahman ibn Ibrahim al Mu'addasi عبد الرحمن بن ابراهيم المعدسي on Tuesday the 12th of Shawwâl 55[illegible] A.H.

C. Completely ended is the book and praised be God for ever.

Written by 'Abd ar-Rahim ibn Yûnus ibn Abi'l-Hasan al Ansari عبد الرحيم بن يونس بن ابي الحسن الانصاري with his own hand for himself. He asks of God favour and pardon by the predestination of the Mighty, the Merciful, the Most High, the Great. The end of the copy was reached on Friday, day of the new moon of the Dhû'l-Hijja ذو الحجة of the year 592 of the Flight of our Lord Muhammad -God bless him and his family.' From a copy from the hand of my

(1) Gap in MS. C.

25 Then pour it into a mortar and pounds it until it is ground, and keep it and it is best for preparing the collyrium. And this is the recipe [illegible] of this common salt, burnt copper the same amount of each the same pound all together and make it fine. When you intend to apply it take

30 some of it on the head of a pin and put it on the eyes morning and evening.

Recipe for another collyrium(1): Cadmia burnt as we described before, burnt copper the same, lapis [illegible] the remedies and as this is a [illegible] The other [illegible] When I wish to use [illegible]

5 [illegible] remedies [illegible] I sprinkle them with water's [illegible] the powder [illegible] dry [illegible] them.

All these remedies are which [illegible] the lids treated [illegible] with water [illegible] as I tell you.

10 the dry collyria.

Now I [illegible] of those of which [illegible] revealed me is the eye-salve called [illegible]. Paul has written down its prescription and speaks about it as follows.

Recipe for an eye-salve called [illegible] *Gladion* (2): Cadmia [illegible] its new [illegible] Gro[illegible] fresh roses [illegible] of [illegible] gall-nuts [illegible] opium 1 oz. [illegible] the remedies with wine

15 from Chios and take care that it be not mixed with [illegible] water.

Oribasius speaks of it as follows (3):

Recipe for an eye-salve called [illegible] useful for prolapse of the eyes, pepper, dirty and [illegible] leers and water to [illegible] Cadmia, red ochre, unripe green gall-nuts, saffron, fresh roses deprived of the seeds and nerves

20 —it is this that is [illegible] roses leaves, [illegible] gum 1 oz. of each, opium 1 oz. pound the remedies with astringent wine,

---

(1) Gal. *ibid.* p. 133.

(2) Paul. Aegin. *l.* VII. c. 16.

(3) Oribas. [illegible] V. p. 130, but not identical. More similar to *Ibid.* p. 8[illegible]

many of them more than anyone else. They are the following:

Recipe for a collyrium invented by the man named Ἀθάνατος[1]: Yellow vitriol, 2 parts; cadmia, 1 part; crush, sieve and powder them on a thesis; sprinkle wine on them as much as is sufficient to pound them; afterwards it is dried, pounded and kept.

Recipe for another collyrium from the book of Philoxenus[2]: ت ت ص useful for trachoma, roughness, petrification, pterygium, and excessive growth of flesh on the eye: Cadmia 10 dr., yellow vitriol 2 dr., pepper 5 corns, Italian nard 1 or 2 corns, pepper 2 corns, of Indian nard, Syrian nard[3]. Pound the yellow vitriol and the cadmia with wine; when these are dry, throw the nard and the pepper on them and pound all together until they become like dust.

Recipe for a collyrium named after Capito[4]: useful for trachoma, a hypostasis, stickiness in the corners and excessive roughness in the lids: Take cadmia from Cyprus, break it into small pieces, use barley husks, knead them with finest honey and put the mixture into an earthen jug, cover its mouth and plaster it over with clay; then make a hole in the centre of the lid of the jug, so that the smoke of that which is burnt and evaporated of it can escape; and let the jug stand (vertically) in burning charcoal until the desired result is obtained. When the cadmia is burnt, the steam rising from it escapes by the hole. When you see its colour turning black, further the process of combustion still more; and when you see the steam white, know that it is burnt and has reached the required degree. Then take the jug away from the fire, remove the cadmia from it and pour Italian wine on it sufficient to extinguish its fire.

(1) Galen: [illegible] (Aetius Gallus, oculist), mentioned after Asclepiades. The name is mutilated in our MSS. and in all the later Arabic medical writers into *Asda* أصاص.

(2) Gal. Ibid.: [illegible] Φιλοξένου [illegible] *Akharistos*, i.e. thankless, unthanked, because it cures too rapidly!

(3) Galen's original recipe contains Celtic nard.

(4) Gal. *De Comp. Med. sec. Loc.* (p. 731): Καπιτωνος, [illegible].

called [illegible]: Cadmia, white lead and tutty 16 dr. of each, starch 12 dr., stibium 12 dr., burnt lead, Samian
5 clay and gum tragacanth 8 dr. of each, gum 6 dr., myrrh 2 dr., opium 2 dr., pound the remedies with water.

Recipe for an eye-salve called [illegible], useful for inflammation, hypopyon, prolapse of uvea, iris and ulcers. Take burnt and washed stibium 12 dr., burnt and washed cadmia 2 oz., white lead 16 dr., burnt and washed lead 8 dr., clay known as [illegible] 8 dr., tutty 8 dr., myrrh 2 dr., opium 2 dr., starch 12 dr., gum tragacanth 8 dr., gum 4 dr., pound the remedies with water.

Galen speaks about these eye-salves as follows:

Recipe for an eye-salve called [illegible], useful for pustules, hollow and fistulous ulcers, rupture (of the cornea), erosions, hypopyon, severe ophthalmia, prolapse of the iris, severe pain, and for clearing away scars: burnt and washed
٢١٣ ص cadmia 16 dr., washed white lead 16 dr., burnt and washed stibium 12 dr., starch 2 dr., burnt and washed lead 8 dr., gum tragacanth 8 dr., tutty 8 dr., Samian clay 8 dr., pound the remedies with water. When the time is favour-
5 able for the preparation of the eye-salve from them, mix them with the white of ten fresh eggs and [illegible] of opium.

Recipe for another eye-salve of that kind called [illegible] (2): Tutty 8 dr., burnt and washed alum 16 dr., washed white lead 16 dr., burnt and washed stibium 12 dr., starch
10 12 dr., Samian clay 8 dr., burnt and the same opium and myrrh 2 dr. of each, gum tragacanth 8 dr., pound the remedies with rain-water.

After the eye-salves called [illegible] you reminded me of those prepared with wine for roughness and trachoma
15 of the lids. We called them eye-salves but they are not eye-salves but dry collyria (3). Galen the Sage notes

---

(1) Galen *De Comp. Med. sec. Loc.*, (ed. Kühn, vol. XII, p. 762).
(2) Galen *Ibidem*.
(3) The following are taken from Galen *De Comp. Med. Loc.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 730–731).

of the furnaces in which copper is melted [illegible] clay called [illegible] and burnt and washed [illegible] (*malyhdaina* i.e. [illegible] a stone issuing from the [illegible] of gold and silver which is sometimes found in the mines [illegible] tragacanth 8 dr. of each, pound the remedies with [illegible] water. This is all that Paul of Aegina says concerning these eye-salves.

Here are [illegible] prescriptions of these eye-salves which have been written down. They are the following:

Recipe for an eye-salve called [illegible] (1) useful for incipient [illegible] [illegible] lead, white lead and gum tragacanth 16 dr. of each, gum 14 dr., burnt stibium 12 dr., clay from Samos and tutty 8 dr. of each, myrrh, opium and starch 2 dr. of each; pound with water.

Recipe for an eye-salve called [illegible] which we call [illegible] (2) Cadmia 8 dr., the so-called [illegible] aloes, opium [illegible] 1 dr. of each, acacia 5 dr., Syrian nard i.e. *marbakhóska* 3 dr., copper 2 dr., pound the remedies with water.

Recipe for another eye-salve useful for [illegible] ophthalmia, the [illegible] stages [illegible] and the [illegible] ophthalmia

---

(1) Probably [illegible] a kind of oxide of copper. Oribasius calls it [illegible]

It [illegible] *magnesium* but another substance, probably sulphur of lead or galena. Described by Dioscr. V, 100 and Galen (*De simpl.* ed. Kühn, vol. XII, p. 229–230). Ibn al B., 2101: *malabdina* [illegible].

(2) Nearly identical with the second [illegible] of Galen (ed. Kühn) vol. XII, p. 7[illegible]

(3) The Greek name is mutilated in both MSS. It may be [illegible] (little torch) or [illegible] (gray). Judging by the Arabic translation, we should expect here [illegible] i.e. resembling lees, or [illegible] i.e. made from lees or tartar. It cannot be identified with any one of the names or contents of the known antique collyria.

(4) Nearly identical with the first [illegible] of Oribasius (vol. V, p. 133) and with the second [illegible] of Aëtius, (II 3, c. 105) which is called [illegible] (i.e. *[illegible]*) and ascribed to Philumenos.

[illegible] able to [illegible] two respects: the first is to leave in the [illegible] solid of the hard wood rods [The gum arabic acts](1). ..... mostly only in this way that it keeps the [illegible] together [illegible] and solidifying them.
5 The gum has [illegible] other use [illegible] in the eye-salves save the [illegible] that it makes them coherent); nobody must [illegible] the eye-salve before [illegible] with the gum solution. Concerning the opium [illegible] it is to be [illegible] before use in the following manner: take a copper pan or a plate
10 of [illegible] put it on burning [illegible] put it in [illegible] put it in [illegible] When you see that it is [illegible] fire, before it is dried up and becomes hard, and apply it.

15 *I* [illegible] useful for ophthalmia [illegible] the pain of the severe ophthalmia [illegible] the eyelids, opium [illegible] tutty [illegible] gum (arabic) [illegible] washing the [illegible] with water. If you
20 cannot obtain tutty, procure in its place burnt and washed cadmia; burning and repeated washing improves it.

After the eye-salves which are called [illegible] (*kykeon*), [illegible] *libanon*. About these eye-salves Paul speaks as follows:

25 *Ib.* [illegible] (*libanon*) (4): Burnt [illegible] burnt [illegible] the ashes

(1) There is an evident gap in both MSS. The Latin version does not help to fill it.

(2) In both MSS. [illegible] transcription [illegible] *δίψη* [illegible]

(3) Not identical with the [illegible] of Oribasius (vol. V. p. 134).

(4) This recipe is different from that in our editions of Paul of Aegina, but nearly identical with the first λιβανον of Oribasius (vol. V, p. 133).

Recipe for an eye-salve called white κόλλουρα: Cadmia 5 oz., white lead 2 drachms, opium 18 dr., frankincense 7 dr., starch 7 oz., gum 10 oz. pound the remedies with rain-water.

Recipe for an eye-salve called κόλλουρα: Burnt and washed cadmia (6 oz.) (1), earth known as 'star' 2 oz., white lead 4 oz., tutty 8 oz., starch and opium 2 oz. of each, acacia and gum-tragacanth 1 oz. of each, gum 4 oz.; pound the remedies with rain-water. ص ٢٠٩

Recipe for another white κόλλουρα *eye-salve* (2): Cadmia 20 oz., white lead 10 oz., starch 5 oz., gum tragacanth, opium and gum (arabic) 2½ oz. of each; pound the remedies with rain-water.

Recipe for another white eye-salve (2): White lead 8 oz., opium 2 oz., starch 4 oz., gum 3 oz.; pound the remedies with water.

These are the prescriptions for these eye-salves noted by Paul. Oribasius speaks about them as follows:

Recipe for an eye-salve called κόλλουρα (3): White lead 10 dr., parched opium 8 dr., acacia, gum tragacanth, gum (arabic) and starch 1 dr. of each. Pound all these with water.

The first that should be pounded is the white lead, then the acacia, then the opium, then the gum tragacanth and then the gum (arabic); the starch is to be added. If it (the medicine) remains too long in the mortar, it becomes sour and the eye-salve requires sharpness. It is necessary to dilute and filter the gum and to mix it with the other remedies at the end. And he who pounds the dry gum is

(1) The weight is missing in both MSS., to be inserted (6 oz.) in accordance with the Greek text of the "red swan."

(2) Not to be found in our editions of Paul. Aegin.

(3) Oribas. vol. V, p. 133: κολλουρα ξανθὸς Βαρε[illegible].

The description of the preparation of gum-arabic and opium is missing in the Greek text.

vessel and boil it down on a low fire then keep it in a copper vessel

ص ٢٨ You remember one of these medicine the eye salve called the saffron [illegible] prepared with wine Galen speaks as follows about this eye salve

Recipe for an eye salve named [illegible] called [illegible] [illegible] for excessive pain [illegible] matter flowing to the eye, for transforming dirty ulcers [illegible] for pustules night blindness (?) trachoma and chronic diseases it is useful to those whose [illegible] have been damaged by the excessive use of colyria

5 it is [illegible] from the very first hour Cadmia 12 dr scales of copper 12 dr., myrrh 4 dr., hematite 4 dr, Indian nard 4 dr., dry roses 4 dr., opium 4 dr., white pepper 14 [illegible] [illegible] with [illegible] wine from [illegible] as suffices and apply with white of eggs

10 Another recipe contains 3 drachms of roses and 25 peppercorns

You remember the [illegible] of these eye salves which are called [illegible] (*kykuos*); there are different prescriptions of which Paul gave a certain number. They are the following

20 *Recipe for an eye salve called [illegible] [illegible] kykuotes*, its explanation is: the little [illegible]; (¹) : (Burnt and) washed cadmia 6 oz., washed white lead 4 oz., tutty 1 oz., starch 2 oz., gum tragacanth [illegible] opium [illegible] of each [illegible] pour the remedies with rain water

25

(¹) Mentioned already on p. 128. The recipe in Galen (ed Kühn vol. XII p. 77) is designated [illegible] and by Oribasius (vol. V p. 141), [illegible]

(²) Here the word *al-ashi* (night blindness) is certainly a copyist's blunder for *istifkh* or *tamaddud al-ashi'ya* (swelling or tension of the membranes corresponding to Galen's [illegible]

(³) i.e. the little swan, on account of the white colour. All these recipes are to be found in Paul. Aeginet. *l.* VII, *c.* 16.

copper [illegible] dr., burnt red vitriol and myrrh 3 dr. of each, saffron 1½ dr., pepper [illegible] dr., wine imported from Chios and wine imported from Crete reduced to one third (¹) ½ lb. of each. Pound all these remedies with wine until it evaporates, pour the reduced wine on it and boil it until it acquires the consistency of honey. 15

Oribasius speaks of it as follows (²):

Recipe for a wet medicine used for all kinds of eye-diseases called [illegible] Frankincense [illegible] the swellings caused by flux and [illegible] burnt copper 6 dr., burnt red vitriol 3 dr., myrrh [illegible], saffron 1½ dr., pepper 1 dr., wine from Chios [illegible] wine from Crete one [illegible], and a half [illegible] oz. Another copy adds 6 dr. of frankincense. Pound all these (remedies) with wine until they [illegible] and the reduced wine and boil it down to the [illegible] This medicine is (also) useful for the tonsils, ulcers of the mouth and for pain in the ear. 10

Galen has spoken of this medicine as follows:

Recipe for the remedy called Frankincense (³) *called [illegible]; (prepared [illegible] for inveterate ophthalmia [illegible] ulcers which are slow to heal and spreading ulcers (sores) in the mouth. Burnt copper 2 dr., myrrh 1 dr., burnt red vitriol 1 dr., pepper ½ dr., saffron ½ dr., wine from Chios 1 cotyle [illegible] oz., and reduced wine [illegible] cotyle. Pound these dry remedies, sprinkle on them wine while pounding, when it is dried, pour on it the reduced wine and pound with it in a copper* 15 20

(¹) Galen adds this wine [illegible] (sweet). Hunain's teacher Ibn Māsawaih translates in his incented ophthalmology the Cretan wine in the same recipe by *mabūshāg* [illegible], a Persian term for wine boiled down to a consistency.

(²) Orib. vol. V. p. 136.

(³) A Greek liquid measure κοτύλη, about half a pint.

(⁴) This is a repetition of the last but one eye-salve, more literally translated from Galen. Possibly a copyist's blunder.

Recipe for a rose eye-salve known as ξηρίον (*xerion*) (1) bearing the name of composed of seventy-two, useful for ophthalmia in its last stages, for pain, pustules, jaundice, prolapse of the iris (?) and of the eyeball, hypopyon,
15 long established flow of matter to tarsi and inveterate ophthalmia which it is difficult to cure. Take fresh roses deprived of the stalks) 72 dr., [illegible] 24 dr., gum 24 dr., saffron 6 dr., stacte 6 dr., opium 3 dr., myrrh 3 dr., scraped off frost 2 dr., nard 2 dr., [illegible] 1 dr. Pound these
20 [illegible] with water, prepare the [illegible] from them and apply it with white of eggs or women's milk.

These are the [illegible] for rose-salves given by Oribasius. Galen has given the following:

Recipe for a rose eye-salve called after Nicias, [illegible] to be found in the [illegible] of Diagoras [illegible] turn the [illegible] bad flow of matter to the eye, pustules and prolapse of the iris. Remove [illegible] of their waste
5 "nails" 4 dr., saffron 2 dr., opium 1½ *dânaq* (obolus), nard 1 [illegible], gum [illegible] pound the [illegible] with water.

Recipe for a red rose-eye-salve which Gallio the oculist used (4). Roses 4 dr., saffron 2 dr., acacia 1 dr., opium 1 *danaq* (obolus). Pound these [illegible] with rain water.

10 *Recipe for a remedy useful for old sores of [illegible], eating sores and ulcers, and suppurating ears* (5). Burnt

---

(1) It is called by Oribasius (vol. V, p. 141) [illegible] (the great rose-salve of Diagoras), by Galen (ed. Kühn XII, p. 767) [illegible]

(2) *Midanaq* [illegible] Persian word *mûr* ant, but a head of an ant, i.e. a small pustule on the iris called by the Greeks (Alex. Trallianus) [illegible] (ants' heads).

(3) *Galen, De comp. med. sec. loc.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 765) [illegible]

(4) *Ibid.* (p. 766): [illegible] Γαλλίων [illegible]

(5) *Galen, Ibid.* (ed. Kühn, vol. XII, p. 735–736): Πεγχρηστον, [illegible]

gum-arabic and starch 1 dr. of each, gum tragacanth 3 dr., ص ٤٠
aloes 1 dr. pound the remedies with water. {Some people add earth from Samos called "star" 2 dr.}

Recipe for a red rose-eye salve (1). Cadmia and gum-arabic 3 oz. of each, white lead 2 oz., saffron, nard and opium 1 dr. of each, fresh cleaned roses 1 lb. Pound the remedies with water and apply when required with white of eggs or woman's milk or another medium, useful for ulcers. 5

Eye salve used for dry and agitated (?) *in the last stage called* [illegible] (2). Cadmia, fresh roses and gum-arabic 16 dr. of each, white lead and saffron 8 dr. of each, opium 2 dr. Pound with water and anoint with this eye salve mixed with white of eggs. It is useful for ulcers and for matter pouring into the eye. 10

Recipe for a red eye salve prepared with roses (3). Cadmia and gum 3 oz. each, white lead 2 oz., saffron 1 oz., nard and opium 1 dr. of each, fresh rose leaves stripped of their stalks 1 lb. Pound the remedies with water and apply with white of eggs, women's milk or water. 15

Recipe for another rose-eye salve useful for ophthalmia in the last stages (4) and for hypopyon, inflammation and ulcers whose surface is covered with a dirty rust and it clears away the dirt of ulcers. Cadmia, burnt stalactite and roses deprived of their seeds (receptacles) and stalks 16 dr. of each, white lead 10 dr., saffron 8 dr. Pound the remedies with water, prepare the eye salve and apply it with white of eggs and women's milk. Apply it during the decline of the disease with water and dissolve it moreover 16 dr. of gum. ص ٥٠ 10

(1) Not in the editions of Oribasius.

(2) Not to be found in Oribasius.

(3) Not existing in the editions of Oribasius.

(4) Not existing in the editions of Oribasius. The name means "yellow as box-wood".

Recipe for an eye-salve made with roses (1) Take freshly picked roses 72 mithqal (drachms), burnt and washed
20 cadmia and scraped off rust 2 dr of each, nard 1 dr, washed scales of copper 2 dr burnt and washed stibium, opium and myrrh 3 dr of each saffron 8 dr starch 2 dr, gum arabic 14 dr pound these remedies with rain-water

Recipe for a white rose-eye-salve (2) Take burnt and washed cadmia and white lead 1 pound of each, starch and tragacanth 3 ounces of each, aloes half an ounce, gum arabic 3 ounces, saffron 1 ¼ ounces, rose leaves
5 deprived of their white parts 6 ounces pound with rain-water.

Recipe for a yellow rose-eye-salve corresponding to the saffron colour (3) Take nard dried rose-blossoms and aloes 2 dr of each saffron 1 ½ dr horned poppy and Persian gum 6 ounces of each opium ½ dr tragacanth 1 oz Pound these remedies with rain-water.

Recipe for a rose-eye-salve called after Vilus (4) Take freshly plucked roses 4 dr saffron 2 dr opium and gum-arabic 1 dr. of each; pound with water

10 Such are the prescriptions given by Paul concerning this type of eye-salve Oribasius described the following prescriptions of this type of eye-salve.

Recipe for a white rose-eye-salve for ophthalmia at its height (5) Cadmia and white lead 16 dr of each, fresh rose-leaves deprived of their lower white part 8 dr,
20

(1) Paul. Aegin. διαῤῥόδον (*diarrhodon*), (*l.* VII, *c.* 16).

(2) Λευκὸν ῥόδινον (*leukon d.*), Ibidem.

(3) Ἐρυθροδόδινον (*erythrodon d.*), Ibid.

(4) Νεῖλος ῥόδινον (*Neilos d.*) Ibid In both MSS. corrupted to Βίλος Paulus). The same recipe is given (ed Kuhn, vol. XII. p. 766) as used by the Roman oculist Gallio.

(5) Similar to but not identical with the σποδιακὸν (*spodiakon*) (ash-coloured) of Orib. (vol. V, p. 135).

saffron 6 dr. of each; myrrh 5 dr., nard 4 dr., castor 3 dr., Indian verdigris 3 dr., scales of copper 1 m., slate (?) (1), 1 dr. Pound these remedies with water as carefully as possible and make an eye-salve of them, then add the whites of four fresh eggs. Thus it is a well-tempered eye-salve which may be applied in the last stages of the disease but it must be well diluted to a thin consistency with white of eggs. When the course of the opthalmia is chronic, it is better to mix it to a thicker consistency. It is then more suitable for treatment of ulcers, hypopyon (2), and all the chronic diseases.

Recipe for a [illegible] eye-salve called Indian (3), used in the last stages of the diseases, or another [illegible] in the first stages of the diseases if it is applied with white of eggs, and in the last stages of the [illegible] if applied with water]. Take burnt and washed [illegible] 8 dr., burnt and washed copper 14 dr., opium 2 dr., burnt yellow vitriol 2 dr., myrrh and saffron 4 dr. of each, aloes 4 dr., castor 2 dr., nard 1 dr., white [illegible] 8 dr., mandrathrum 2 dr., Indian [illegible] 1 dr., gum arabic 4 dr. [In another copy is no mention of *stibium* (4), and other people compose this recipe in the following way: they add to it 16 dr. copper, and no lycium, but they take the remaining remedies just as (we have) described].

After this you reminded me of the *rose-eye-salve*. We found these eye-salves written down in the books of many ancient authors. One of them is Paul who gave several prescriptions of them, which are as follows.

---

(1) H says *hagar mushattab* حجر مشطب, i.e. striped stone, Ibn al B. *hagar mushaqqaq* حجر مشقق, i.e. split stone.

(2) Literally the matter pus) which is hidden in the eye, i.e. [illegible] (hypopyon) or ὑπόπυος of the Greeks.

(3) Not to be found in Oribasius, and not identical with Galen's (vol. XII, p. 780 and 782) [illegible] 'Ινδικόν, nor with the *Indarium nardinum* of Aet. Amid. (II, 3, c. 113).

(4) A copyist's erroneous interpolation.

This is the only prescription written down by *Paul*, as we have already remarked. But *Oribasius* has written many such prescriptions which are as follows:

Recipe for a [illegible] eye-salve for ophthalmia at its height[1]: Acacia, gum arabic and burnt stibium 40 dr. each, cadmia 16 dr., burnt copper 12 dr., white lead and dried roses 8 dr. each (another copy reads blossoms of roses, the Greeks meant by "blossoms" the part in the centre of the blossom which is commonly called rose-seeds when it is in full bloom[2]), 1 drachm myrrh 4 dr.[3], malobathrum, saffron, opium and burnt yellow vitriol 2 dr. each, aloes, nard and castor 1 dr. each. Pound these remedies with water. This is an eye-salve which is useful for ophthalmia in its first stages, for discharge of hot matters and for pain, ulcers and inveterate affections.

Recipe for a [illegible] eye-salve called [illegible] (Aphroditarion[4]): Calmia, acacia and gum arabic 40 dr. of each, stibium 12 dr., burnt copper 12 dr., saffron 8 dr., castor 4 dr., opium 4 dr., lycium 3 dr., myrrh 2 dr., nard and aloes 2 dr. of each, scraped off rust, burnt red and yellow vitriol 1 dr. of each, pound these remedies with astringent wine and do not mix them with sea-water.

Recipe for a [illegible] eye-salve called after Crates of Tyana[5]: Stibium, acacia and gum arabic 40 dr. of each,—(in another copy 8 dr. of each) burnt and washed black lead 20 drachms, rose-blossoms 20 dr., cadmia 16 dr., burnt copper 16 dr., white lead, opium, aloes and

---

(1) Orib. ed. V. p. 135 and 876.

(2) H. means the receptacle of the blossom with style and filaments wearing their anthers which are thought by the public to be seeds.

(3) End of the gap in MS. L.

(4) Not to be found in Oribasius, Galen (ed. Kühn XII. p. 752) gives a somewhat different recipe [illegible] (A. of Philotas).

(5) So clearly written in both MSS. Perhaps the famous herbalist Crateuas.

These are the remedies described by Paul of Aegina which concern the eye-salves (1) which are efficacious from the very first day. Galen has described of this kind only the following eye-salve.

Recipe for a useful eye-salve which soothes the pain from the very first day, with the epithet "dog's excrement" (2), it repels the swelling from the very first hour. Take stibium 40 drachms, acacia 40 dr., calmina 6 10 dr., myrrh 4 dr., aloes 2 dr., nard and Indian saffron 4 dr. of each, castor one dr., burnt and washed copper 14 dr., white lead 18 dr., opium 1 dr., yellow burnt vitriol 2 dr., gum-arabic 40 dr. Knead these remedies with the water of a decoction of roses, apply the eye-salve with white of eggs and dilute it well; thus it will be quite excellent.

This is what we have found concerning the eye-salve which are efficacious from the very first day. As to the eye-salves which are prepared with nard and which I mentioned after those, I found that Paul has written down a prescription which is as follows (3):

Recipe for an eye-salve called [illegible] *nard* (prepared with nard). Take calmina, saffron and gum-arabic 36 dr. each, burnt copper 10 dr., stibium and acacia 1 mithqâl (drachm) each, Syrian nard, i.e. the *mu-bakh-sha* 12 dr., opium and myrrh [illegible] dr. each, pound these remedies with water.

(1) From here begins a gap in MS. L.

(2) It is [illegible] *Galen* (*De comp. med. sec. locos*, l. IV, c. 6, ed. Kühn, XII, p. [illegible]). This name signifies in Greek a young puppy, according to the [illegible]. Sometimes the pieces of dry [illegible] were burnt with the dung of a horse, dog or other animal. [illegible] Galen, ibid., p. 77[illegible]. On the other hand, al-Bunain's translation of the name is correct, [illegible] refer to the colour and consistency of the eye-salve resembling excrements of dogs.

(3) Paul. Aegin. *l.* VII, *c.* 16.

(4) The MS. C reads *mushûsha* مشوشة, *Ibn al-B.* (II, 127) *mastha-gaha* مستغة, Dozy (II, 626) *mubakh-sha* مبخشة. But Dozy's explanation of the word is incorrect. It is the Persian word for ὀξυάκανθος,

I will explain to you first those which are recorded by Paulus Aegineta(1)

Recipe for an eye salve efficacious from the very first day in cases of incipient or moderate ophthalmia. Take acacia [illegible] 12 dr., [illegible] 24 dr., burnt copper 18 dr., white pepper 18 dr., pound these remedies with astringent wine.

Recipe efficacious from the very first day called [illegible] (*Elmazat*). Take saffron the weight of two [illegible] Persian [illegible] 4 dr., horned poppy 6 dr., and pound these remedies with water.

Recipe for another [illegible] prepared with horned poppy. Horned poppy [illegible] Persian [illegible] saffron [illegible] one [illegible] half dr., pound these remedies with water.

(1) It is indeed the first remedy (μονοφάρμακον, *monopharmakon*) indicated in *l.* VII, *c.* 16 of Paul. But instead of opium Hunain has white pepper.

Most of the following recipes are [illegible] Roman medical writings and have [illegible] found [illegible] exist in the spurious but rather old ophthalmology of Alexander Trallianus (Alexander von Tra[illegible] II p. 3–169). It gives, for [illegible] (for eye-salves efficacious from the very first day). Others are to be found in the *Tetrabiblos* of Aëtius Amidenus.

(2) This name is not to be found for a collyrium in the available editions of Greek medical writers including Paul of Aegina. It is cited as an antidote by Alexander Trallianus (ed. Puschmann, II, 571). The Arabic mutilated word may be read [illegible]

(3) It is the διὰ σμύρνης (*dia smurnes*), for which there exist several recipes in nearly every ancient treatise, *e.g.* in Galen loc. cit. (ed. Kuhn vol. XII, p. 745–746). Scribonius Largus (cap. 22) gives the same remedies in the same composition but with another ratio of component parts.

The *wet collyria* are prepared with honey, balsam-oil, good old oil whose parts are refined with age, fennel juice, gall of animals, asafoetida and other similar remedies. All these are good for dullness of sight and the first stages of cataract, as they are remedies which thin (refine), heat and clear.

It is advisable to apply these remedies and others of the type of hot collyria at a time when the head is not congested and when the weather in the place is pure, free and clear and of the kind of climate which is akin to that of the celestial spheres. But at the same time it must be neither very cold nor very hot. It is necessary to repeat the hot and biting collyria every second day, to drop into the eye woman's milk and to make compresses until it is soothed, and to wash it after that and to clean it.

The *plasters* must likewise be mentioned, as many of them are useful for the eye from time to time. These plasters are prepared with the things required by the place (to which they are to be applied) in order to contract it, or with things which cool, strengthen, thicken and dry it, like dust of mill stones (or finest flour), powder of frankincense, the earth named after Samos, myrrh, acacia, opium with white of eggs and with mucilage of land snails. They are stuck to the forehead and are useful to those to whose eyes a (bad) humour flows, since they prevent it from flowing into the blood vessels inside the skull but direct it into its external vessels.

Thus we have given a complete record of the eye salves and the other dry and wet collyria and of the plasters which are stuck to the forehead, including adequate information, as far as that is possible.

I begin now with the enumeration of the composition of the medicines of which you ordered me to write down the prescriptions. I say that the eye-salves known as *efficacious from the very first day* have numerous recipes, and

The mineral remedies[1] must be pounded (still) for a long time. But the remedies prepared with extracted juices are to be pounded a short time only. When they have been sufficiently pounded, the gum is added to them last of all, and they are to be kneaded with it. Then they
ص ١٩٧ are selected for storing up and put into a vessel of copper or glass and stored. Those of the medicines which are prepared with extracted juices must be used immediately
5 but those which are prepared with mineral remedies become better and superior in quality the longer they are kept, by growing old. This is what it is necessary to know about the preparation of eye-salves.

As to the eye-salves which melt, change and clear away cataracts, trachoma, roughness and pterygium, they
10 are prepared with various vitriols, rust and red vitriol. The eye-burning medicines which cause inflammation and are useful in cases of cataract (from of the optic nerve) and dullness of sight, and which are composed of those aforementioned remedies with the addition of the varieties of pepper
15 and nard. The medicines which preserve the healthy eye and prevent diseases from occurring in it and assist it in repelling the humours which flow to it and penetrate into it are composed of the stone which is named after the
20 Phrygians[2], Persian gum, green poppy, cadmia, stibium and all the other remedies which we mentioned before and which should be pounded until they acquire the consistency of the finest possible dust.

---

(1) The Arabic text I. reads *mahtagara* محتجرة which gives no sense, C. *mahtafara* محتفرة i.e., dug out, excavated from the earth (lacking in the Arabic dictionaries). The Greek texts of Oribasius and Paulus Aegineta read *metallic remedies*. So I think it best to render it by *mineral remedies*.

(2) Both MSS. are corrupt and bear *qawm Hasha* or *Habasha* قوم حشه و حبشه (the Abyssinians). According to Oribasius and Paul it is to be read *Frugyai*, i.e. قوم فروجه Phrygia. The Phrygian stone is a well known remedy of antiquity. It was an earthy mineral containing alum.

The medicines which are kneaded into a *paste* are prepared from all the ophthalmic remedies which we have mentioned in the eighth treatise of this book. They are, as we remarked there, of seven categories useful for all kinds of eye-diseases. It is advisable to prepare those pastes or eye salves in particular in the spring time [1]) as the summer climate dissolves the properties of remedies. In the winter these remedies wither (lit. shudder) and crumble one after the other and are not easily mixed with one another. He who pounces these remedies must pound them carefully and pour water on them during the pounding very gradually in order that the metallic remedies may not sink to the bottom and the aromatic ones come to the surface, but he must pour (the water) on them little by little and pound them with (the water) until the medicine acquires the consistency of pigeons' dung, and this is (the consistency of the residue) of the things [2]) with which one rubs oneself in the bath, and which are gathered in the tube letting out the water. The water with which these remedies are pounded must be rain water, as pure rain water is more suitable to be employed than anything else. If they are pounded with wine [3]) the most profitable is that which in the wine horses is won from the must at the time when the juice is charged and transformed into mild white wine by developing its aroma. After this the remedies are pounded with some extracted juices of fragrant smell.

(1) All the following section is not to be found in Galen's works but in Oribasius' collections X, 23 ed. Bussemaker and Daremberg, vol. II, p. 434-438) following Antyllus and in Paul of Aegina, I, VII, 16.

(2) These things were in Greek times κονιαστήρ (*lorisium* of the Romans). In Arab times *mdrusdd* (lime water, ash water) and lyes instead of soap in the bath. They form after use a kind of mud deposit in the tube (outlet).

(3) These words are missing in both MSS.

should be no omission of any point of view concerning the aims of the composition of this treatise. You reminded me
10 that it was necessary to write down the prescriptions of the simple and remedies mention of which we arrest in the ninth treatise in which we commented on the medical treatment of eye-diseases.

These remedies the prescriptions of which were required according to your expressed opinion were the eye salves known to the Greeks under the name of μονοχρόνια (*monochemera*), i.e. efficacious from the very first day. And the eye salves the Greek name of which is κεκαυμένα [illegible] prepared with [illegible]. And the eye salves
5 prepared with roses, there are two kinds, one white, the other yellow saffron-coloured. And the remedy named after Crossus is used in cases of [illegible] moisture. And the remedy named after Paccius prepared with saffron [illegible] grape-wine. And the white
25 eye salves called in Greek λιβανωτά (*libanota*). And the [illegible] prepared with grape-wine. And the eye salve called in Greek χλακόν (*chlakon*).

Before we begin to show the prescriptions of these remedies which form a section of the composition suitable for the eye, it is necessary for us to describe first the things which will be found useful in the preparation of their preparation [illegible]. Moreover, the subjects of all their kinds from which simple remedies and of them is
10 composed, and which is the best manner in which to prepare them[1].

I say: Of the compound medicines which are useful for the eye there are such as are stirred into a paste.
145 ص The Greeks call of this type eye salve (κολλούριον). And others are to be put into the eye dry, and the Greeks call this kind dry collyrium. And others are to be prepared moist, and the Greeks call them moist collyria.

[1] See the following pages 129-131.

After a long time had elapsed since the composition of these treatises and many people had taken notice of them and had occupied themselves with them, and especially the Syrian oculists and the Arabs,[1] as I had composed these treatises in Arabic according to the wishes of the people who requested me for them—Hubaish translated them into the Syriac language. For it was he who took pains to correct them. Then after this he asked me to compose the tenth treatise and to [illegible] the previous ones. So the book remained, as it were, a torso, until you took notice of it, who have [illegible] for the [illegible] which you received by collecting books and by fertilizing the [illegible] attained [illegible] being promoted chief of the physicians [illegible]

[illegible] the first nine treatises you [illegible] that they [illegible] the tenth treatise which I have [illegible] and the [illegible] which I have [illegible] treatises, and that it has been delayed until now because there has been [illegible] I [illegible] that the book was to be completed and completed so that there

(1) The "Syrian oculists" are the Syriac-speaking Christian oculists, the Arabs are Arabic-speaking Muslim physicians and scientists of Baghdad.

(2) Concerning the [illegible] addresses these words [illegible] It may [illegible] Hunain [illegible] Jibrail [illegible] Mu[illegible] [illegible] and was a [illegible] after [illegible] Persian [illegible] Arabic [illegible] Aristotle [illegible] Yuhanna b. Masawaih [illegible] and Hunain. He was the teacher of the most celebrated Persian physician of Islam [illegible] of Rhazes. See concerning him and his work, E. G. Browne, Arabian Medicine, Cambridge 1921, pp. 14 f. to 17 etc. See introduction, p. XXXVI, XXXIX and XLV.

(3) On page 113 of the translation.

The fourth treatise is in accordance with its title as it comprises all the things the knowledge of which is indispensable to a man who desires to practise medical treatment of [illegible] in general or of one of its parts, as *e.g.* the eye.

The fifth treatise is in accordance with its title as it comprises a commentary on the causes of the affections occurring [illegible] the eye. There is no doubt about the necessity of knowing [illegible] to him who earnestly desires (to practise) the treatment of eye-diseases.

The sixth treatise is in accordance with its title, as it comprises the signs and symptoms of the diseases occurring [illegible] it is impossible to treat eye-diseases, save after having [illegible] knowledge of their symptoms and signs.

The seventh treatise is in accordance with its title, as it comprises a commentary on the faculties of simple remedies in general. We cannot find the way to medical treatment in any case except through knowledge of the faculties of the remedies.

The eighth treatise is in accordance with its title as it comprises a commentary on the [illegible] of remedies which are suitable to the eye and a description of the purposes of their application. Nobody can treat eye-diseases who does not know the faculties of the remedies, which are peculiar to them and the purposes of their application.

The ninth treatise is in accordance with its title, as it comprises the prescriptions for treatment of the diseases occurring in the eye.

On the same plan the present treatise is likewise in accordance with its class titles. It is *the tenth treatise* comprising a commentary on the compound medicines composed by the Ancients and written down by them in their books on eye-diseases. It was not possible for anyone to treat eye-diseases without knowledge of those compound medicines.

The Tenth Treatise in which are recorded the Compound Remedies mentioned in the Ninth Treatise as they were composed by the Ancients for the Diseases occurring in the Eyes. ص ١٨٢

During more than thirty years I had composed different treatises concerning the eye in which I pursued divergent aims about which I was questioned by several people one after another. Then one of my friends (1) collected those treatises and brought them to me—there were at that period nine treatises—and asked me to give them titles after having united them all in one volume in a convenient manner and so I did this. This is a book containing all the knowledge necessary for those who wish to treat the diseases occurring in the eye in a reasonable manner since these titles are in accordance with these nine treatises.

The first treatise is in accordance with its title as it comprises a commentary on the nature of the eye and its structure. There is no doubt about the necessity of this knowledge to him who seeks (the knowledge) of the treatment of eye-diseases (2).

The second treatise is in accordance with its title as it comprises a commentary on the nature and form of the brain. He who desires to know the nature of the eyes is obliged to instruct himself in the nature of the brain as the origin of the eyes is in it and as the sensory activity finally returns to it.

The third treatise is in accordance with its title as it comprises a commentary on the condition of the optic nerves, on the visual spirit and on vision itself how it is accomplished. It is not possible to attain intimate knowledge of the organ of vision and to pursue the most advanced study, if one does not know these three subjects. ص ١٨٣

(1) This was Habaish حبيش Hunain's nephew and his oldest and best pupil. See Introduction p. XXIX—XXX.

(2) The last phrase is missing in L.

Treatment for prolapse of the eye (1). Evacuation of the body by bleeding or purgation, putting a cupping glass on the neck, putting a bandage on the eye and pouring into it cold salt water, juice of chicory and polygonum and the other astringent and contracting remedies.

(55) *Treatment for blood-spot* (2). It is the disease called in Greek [illegible] (*hypesphagma*). At first bleeding then dropping into the eye blood of a turtle-dove or pigeon, then putting on the eye a piece of cotton moistened with eggs beaten with rose-oil and wine, and binding it on the eye. The second day the procedure must be the same; the third day compresses and distillation of milk, dressing and anointing of the eye with the collyrium called in Greek χιακόν (*chiakon*).

End of the Ninth Treatise on the Treatment of the Eye, by Hunain b. Isḥâq.

(1) This chapter does not exist in Galen's works, but is preserved in *Aetii Amidenii Tetrabiblos* I, VII, c. 26 (ed. Hirschberg, Leipzig, 1899, p. 49-51).

(2) Here Hunain repeats himself partly, as he has dealt with the cure for blood-spot already in the middle of the present IXth treatise. The Greek name for blood-spot is corrupt in both MSS. It may be [illegible] or even [illegible] (Galen). This little chapter seems to be taken from Galen, *De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 8 (ed. Kühn, XII, p. 796-797), where he gives the remedies introduced by Archigenes. *See* p. 213.

cataract be scattered, so that it would be difficult for you to collect it and bring it back.

After having couched it (the cataract) dress it (the eye) with the yolk of eggs and crushed cumin which you put on a piece of cotton wool and bind on both his (the patient's) eyes. Let him beware of lowering his head, of coughing, sneezing and too much speaking. He may eat moistened or soft bread in order to avoid chewing which would fatigue his temples and thereby disturb his eye. We are not certain that the cataract (will not) return to its place (in the pupil) (and therefore) the operated patient must sleep on his back and keep his head straight and not move day or night until the next day. Then dress it again with egg and cumin [illegible] repeat this for three days. Then after this (dress it with yolk of eggs alone for seven days exactly. Then [illegible] but remedies such as those which contain saffron, spikenard and the like please God.

N[illegible] sharp colyria must enter his eyes not any others until forty days have passed. Know that after three days have lapsed since his day of operation under your treatment without any damage occurring to the eye, it has escaped it as most damage occurs in the course of the first three days. Sometimes severe headache and throbbing occur, and sometimes it (the eye) is lost and sometimes it recovers [illegible] it is saved in only a few cases. In general its [illegible] cataracts, treatment is a risky one and its benefit [illegible] be reaped. There are damages which I cannot mention at all as I have abridged my book (i.e. have written a compendium only). I [illegible] for you only the best and most important (methods of treatment), and I will not speak about the treatment of other diseases, as I have spoken and explained to you about the treatment of cataract in order to enable you to treat it if you like to undertake its treatment with full knowledge of its dangers(*).]

(*) This very important and interesting chapter on the dangers of cataract operation is not to be found in this form in any of the later Arabic treatises on ophthalmology. So it seems to have been very rare and nearly unknown as early as the Xth century A.D.

10 rock salt enter. For weakness of sight in particular the patients should be bled from the veins in the corners of the eye, and leeches should be applied to the temples.

Treatment for cataract [1]. When the cataract [illegible] that [illegible] when we have explained already [illegible] it is
15 safest to operate on the cataract towards the end of the month and the end of the day. If you intend couching (operation), put your [illegible] at the extremity of the eye [illegible] with [illegible] between other fingers [illegible] the origin of the [illegible] Then
20 proceed [illegible] taking care that the eye-ball does not sip [illegible] the layers of the [illegible] and so reach the black of the eye and tear it. For this will [illegible] greater damage than its piercing,
25 because [illegible] by which the (bad) humours would flow into the eye. This [illegible] which [illegible]
30 [illegible] not likely to be cured. Deal gently with the cataract, [illegible]
35 of the [illegible]

[1] This chapter exists only in MS. C with the remark: *correction*. It is missing in the Latin translations. But it wears the stamp of Hunain's style, and as LAU relates that there were great differences in the MSS. of the "Ten Treatises on the Eye," I think this chapter is genuine, and so much the more since it is similar to but not identical with the description of the couching operation in the Greek medical treatises, particularly that given in *Paulus* [illegible] and by *Antyllus* (preserved in the *Collectiones* of *Aëtius*). See I. Hirschberg, *Geschichte der Augenheilkunde* [illegible] It is [illegible] that Hunain as well as Paulus extracted his description of the operation for cataract from a Greek work. [illegible] Because this the description is entirely [illegible] operations [illegible] Although LAU [illegible] exists [illegible] copies [illegible] treatise about ophthalmic operations. *See* p. XXXI.

As for trachoma, it is rooted out in addition, with strongly astringent remedies as we mentioned before. When the trachoma is associated with ophthalmia, some of the trachoma remedies must be mixed with the remedies for ophthalmia as, e.g., the diaprum called in Greek διαῤῥόδου [illegible] *Theodor. trakh. mat. h.*[illegible]). When it is associated with over corrosion and sharpness (of matter)[2] it can only be treated by turning the eyelid and scraping until the eye is freed from the pain and discharge.

Treatment for night blindness[3]. Bleeding at the forearm, purgation of the body by means of medicine, an enema, a clyster. Then the head must be cleared by gargling and sneezing and the veins of the inner corners of the eye must be bled and he (the patient) must drink before a meal (water with) dry hyssop or rue. If the eye) must be anointed with alum, rock salt and the juice which flows from the goat's liver when it is roasted, and he (the patient) must admit to his eyes the steam rising from it during the roasting and then eat (the liver).

Treatment for cataract and dim sight[4]. The body and the head must be evacuated, as we mentioned before, the net must be lightened, and the eye anointed with roasted eggs in which galls, juice of fennel, honey, gum of ferula persica, asafetida, soap wort[5], lamb's[6], pepper and

---

(1) Galen, *De Comp. Med. s. Locos. l.* IV, c. 2 (ed. Kühn, vol. XII, p. 709–710).

(2) Galen [illegible]

(3) Following *Galen, ibid, l.* IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 802).

(4) This chapter does not follow Galen's corresponding section (ed. Kühn, vol. XII, p. 801), but Paul. Aegin. *l.* III, c. 22.

(5) According to *Dhul al Bastar* [illegible] (Nos. 1170 and 1975) Hunain has, in his translation of *Galen's Simplicia* [illegible] identified [illegible] soap wort with the Arabic *sandus* كندس gypsophila). The question has not been decided so far.

(6) Of *Amyris gileadensis*.

them away and place of centaury with honey. When they
5 are thick they require stronger remedies, like tar (burnt) copper potash excrements of lizards[1] myrrh gum-ammoniac and sepia which is called cuttlefish (several) (2) and rock-salt.

Tincture for scars[3]. Gall nuts and acacia one part of
10 each, blue vitriol half a part.

Treatment for pterygium and trachoma[4]. If they are hard and chronic they must be treated by excision and scraping. If they are thin and in the first stage only they can be cured with cleansing remedies like burnt copper,
15 blue vitriol, gall of pigs, rock salt and goat's gall. If these do not [illegible] they must be mixed with corrosive and putrefactive remedies.

(1) Both MSS. read *khurd al-hadid* خرى الحديد "excrements of iron" which gives no sense. The Latin Hunain reads stercus muris (excrement of mouse). But *Galen* (*De Comp. Med. Sec. Locos, l.* IV, *c.* 8 (Kühn XII, p. 801) reads σαυρος; αγρόσαυρα (lizard's dung). So I think it is impossible to replace the word *hadid* [illegible] by *hirdhun* [illegible].

(2) The better Ms. C reads *rumashd* [illegible] the Ms. B *rumatha* [illegible]. After long research I found the Persian drug *rithma* [illegible] of which the sense [illegible] (*Vullers* Lexicon Persico-Latinum, Bonnae 1855, vol. II, [illegible]) rather a kind of sea-crab [illegible] used for eye-salves. The meaning is here without doubt, *sepia-shell* which ever since antiquity has been a highly reputed remedy for scars and specks in the cornea of the eye. The corresponding drug in Galen's compound remedies (ed. Kühn vol. XII, p. 831), is in [illegible] rubbed octopus-shell. *Ibn al Baitar* [illegible] (N. 1172) [illegible] Hunain with having confounded in his translation of Dioscorides *Materia Medica* the sepia and the crab or shrimp [illegible]. Here we had indeed the same error provoked by the double sense of the Persian designation.

(3) Almost according to *Galen's De Comp. Med. sec. Loc. l.* IV, *c.* 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 739), but exactly like Paulus Aegineta *l.* III, *c.* 22 (χαλκοῦ βαφαιστικὴ dyes for scars).

(4) Following Galen, Ibid. *l.* IV, *c.* 3 (ed. Kühn, vol. XII, p. 709–710).

But when the ulcer is complicated with corrosion of the cornea it must be noticed whether a flow of sharp matter is [illegible] to the eye, or whether its course has been interrupted. If it is flowing to the eye from the body and clearing the [illegible] vessels and the [illegible] of tempered, as we have [illegible] and [illegible] applied which are [illegible] without being [illegible] and in which starch and white lead predominate, for which reason their Greek name is [illegible] swan (¹). There are, moreover, those which are called λιβιανοι (libiana) (²), they are to be used with milk and fenugreek water as they are [illegible]. In the point extremely severe it is necessary to apply remedies in which there is also some narcotic. When the tooth has been [illegible] it is necessary to use [illegible] and [illegible] of a part of the [illegible] observed [illegible] to be treated with astringent [illegible].

Treatment for [illegible] pustules (³). Dry and pestulous in the cornea are treated first with [illegible] and [illegible] by associated remedies like the [illegible] of frankincense, saffron, starch, castor [illegible] water. When they become [illegible] it is necessary to mix with them [illegible] the hot remedies which open and heat greatly such as gum of Persian pelosa, spurge, asafoetida and the like.

Treatment for scars and white specks leucomata (⁴). Scars and specks are both treated with the kinds of cleansing and [illegible] remedies. When they are fresh, and more recent scars

(¹) Described by *Galen, De Comp. Med. sec. Locos.* IV, c. 7 (Kühn XII, p. 769).

(²) This word is equally correct in both MSS. It is very evident that the two colyria meant are those described in *Galen's De Comp. Med. sec. Locos.*, l. IV, c. 7 (ed. Kühn, XII, p. 769).

(³) According to *Galen* namely *De Comp. Med. sec. Locos.* l. V, c. 1 (Kühn, vol. XII, p. 804, foll.).

(⁴) *Galen, De Comp. Med. sec. Locos.* l. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 801).

remedy with which ulcers are treated is certainly dry. For if it (has the virtue) of making flesh grow, it must be
10 slightly drying only, for an excess of drying (faculty) would prevent the natural formation of flesh. It is clear also that its (the remedy's) dryness is approximate to that of the first degree, so that it may dry up the residue in the ulcer but not the flesh. It must moreover be cleansing,
15 in order to clear away the dirt in the ulcer. The remedy which closes the wounds must be drying more than the flesh growing, as it is now required to produce flesh, and it must not be cleansing or acrid. As for the remedy promoting cicatrisation, it must be drier than the remedy with which
20 ulcers are treated, in order to harden the flesh and transform it into skin. But those which dry up very drastically and possess at the same time corrosive stringency do not promote cicatrisation at all, but sometimes even lessen it, as e.g. rust. When rust is applied in a small quantity,
25 it promotes cicatrisation; when applied in a greater quantity it makes it decrease.

This is the treatment of ulcers in general.

Ulcers of the eye. When they are simple, they require cleansing remedies to clear away from them the residues
30 which prevent their cicatrisation, as the eye is an organ quickly invaded by (bad) moistures. When the ulcer in the eye is associated with swelling or severe pain, it is a good thing to apply collyria prepared with frankincense and burnt washed metallic remedies and non biting,
53 (vegetable) extracted juices. If the ulcer has become
١٨٧ ص dirty through this our treatment, it (the remedy) must be mixed with a small quantity of cleansing remedies, such as the eye salve the Greek name of which is Πακκιανὸν δι' οἴνου κροκῶδες (*pakkianon di'oinou krokôdes*).[1]

---

(1) Very much mutilated in both Arabic MSS., to be reconstructed from *Galen, De comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 4, ed. Kühn, vol. XII, p. 715 and 772). It means the saffron and wine collyrium described by Paccius. *See* the recipe on page 140.

quantity. The [illegible] by the hot is corrosive on the (surface of the) body. These two superfluities both collect in the ulcer in a large quantity, on account of the weakness of the [illegible]. This condition requires dry and cleansing remedies, that their dryness may cause the thin moisture to disappear and may clear away the thick one.

An *accidens* (by which an ulcer may be compl[illegible]) is, for example, pain[1]. It is sometimes necessary to allay the pain and to dry up the flux of moisture.

With every ulcer[2] is associated either no destruction of parts of the [illegible] only is necessary, as we remarked before, without any remedy, a remedy being only then required, when it (the ulcer) is big and the organ needs (to be healed), as e.g. the eye, or destruction of a part of the flesh is associated with it. The destroyed part may be [illegible]. Then it is sometimes necessary to apply remedies which [illegible] cicatrisation. Such are those which transform the surface of the external flesh and harden it and turn it into skin. Some of them act in this manner by their nature, like the astringent remedies, some accidentally like the hot remedies. If we apply a small quantity of them they [illegible] cicatrisation by drastic drying; if we apply the [illegible] they corrode the flesh and reduce it. When it is only the flesh (which is destroyed), it is sometimes necessary to apply first remedies which make flesh grow and afterwards such as make the flesh adhere to the skin. But when it is both flesh and skin which have been destroyed, as in deep ulcers, mostly remedies which make flesh grow are first required, and afterwards cicatrising ones. Every

[1] To understand this we must refer to Galen himself *Meth. Med.* [illegible] (ed. Kühn, vol. X, p. 196) [illegible] the aching provokes a greater afflux of bad humours).

[2] Following *Galen's Meth. Medendi*, l. III, c. 5 (ed. Kühn, vol. X, p. 197 f.).

Know that any ulcer is either simple or compound. When it is simple, or any [illegible] it requires three things: the two edges must be united and kept in place by bandages or suture, and protected against such things as [illegible] (1) [illegible] (2) [illegible] not possible, because there is at the bottom of the wound [illegible] of the moisture which has [illegible] by reason of the weakness of the [illegible] or the pain. In such cases the wound sometimes requires a drying remedy which will consume the moisture and fill the ulcer with flesh.

The compound ulcer is associated either with an active cause or with an *accidens* or with a disease. When an active cause exists [illegible] to dry up the ulcer with [illegible] remedies. When a disease is present it may be simple or compound, [illegible] ulcer is deep. If it is [illegible] it is necessary to restore the heat to its normal condition. It is important in all the cases of [illegible] the ulcer is very [illegible] necessary to fill up the hollow place with flesh. For this purpose there [illegible] which drive [illegible] flesh. The *drying* [illegible] has to consume the moisture which is gathered in the ulcer and prevents the natural growth of flesh. The *[illegible]* [illegible] has to remove hurt from the ulcer, as there are [illegible] which are [illegible] on the parts of the skin. One of them is than [illegible] it is perceived sometimes [illegible] warmth is weakened or increased by [illegible] its composition or

(1) Following *Galen's Meth. Medendi*, *l.* III c. 4 (ed. Kühn, vol. X, p. 150–196).

(2) [illegible] the two [illegible] the wo portions [illegible] Galen, *l. c.* p. 18[illegible] says: [illegible] the ends, edges of the ulcer.

(3) [illegible] *Meth. Medendi*, *l.* III c. 9 [illegible] Kühn, vol. X, p. 214 fol.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

of them by means of collyria and bandages. Only it is not advisable in this kind of disease to use contracting and cold remedies which are thickening and astringent, but all those that reduce and make swellings subside.

Treatment for callosities and itch. The callosity is treated with warm water compresses and by application to the eye at the time of going to sleep of an egg beaten with rose oil or duck fat, and the pouring on the head of much oil.

Itch (psorophthalmia) is treated by rinsing of cattle, pouring of oil into the eyes (temperate oil) and improved by the use of hot remedies which provoke tears, as they extract the diseased humours and attract them in a well prepared humour. The remedy of Erasistratus is useful for it(1).

Treatment for eversion (ectropion) of the eyelid and lachrymal tumour. When the eversion is the result of a scar it cannot be cured except by operation. When it is due to excess of flesh, it passes away under hot remedies like rust, sulphur and the rest. The same also cause carunculal tumours to disappear(2).

Treatment for lachrymation. When the flesh round the hole in the inner corner has disappeared and does not grow again or when it is reduced, it must be treated with the remedies which make flesh grow, e.g. sulphur, horned poppy, gum, wine and alum should be applied.

Treatment for lachrymal abscess (fistula). Lachrymal abscess must be treated first like a swelling and when it suppurates and bursts, it must be treated like an ulcer. I shall inform you concerning the treatment of ulcer after a short space. Physicians are particularly wont to

(1) This is the Hayy [illegible] (*Panchrestus Erasistratos*), the recipe for which is given by [illegible] in *De Comp. Med. secundum loc.*, *l.* IV, c. 2, (Kühn XII, p. 755), and by Hunain in *Maqâla* X.

(2) This and the next chapter probably form [illegible] parts of Galen's works preserved by Paulus Aegineta. *l.* III, c. 22.

matter is very hot, from leaves of European lycium. Rham
nus infectoria [illegible] or from the juice of the leaves or juice
of parsley or juice of [illegible] with dour or barley, 5
or from the wort with cold water or from nightshade and
[illegible] from anything that is cooling [illegible] 25
When it is not excessively hot it is advisable to apply
poultices of the finest flour from the [illegible] myrrh,
frankincense or dust of frankincense with water [illegible]
[illegible] it must be treated with sulphur, bitumen,
colophony(2), theriac and the like 30

Concerning the composition of the above-mentioned remedies to be used in treatment of the eye, we shall explain it. I intend to describe to you in a collection of recipes at the end of this book what the former physicians have proposed in order that you may learn it and take 35
pains to put it now to compose it conveniently when you are obliged to do so.

Blood spot(3): You drop into the eye [illegible] of pigeons or [illegible] leaves which is not of a temperate and warm milk which is [illegible] hot and with some pounded frankincense. Or drop in salt water and lay compresses on the eye of water in which have been boiled origan and dry 5
leaves. When there is swelling in the eye dress it with a bandage for which small leaves are used pounded with honey water or vinegar. It is not advisable mix with it the remedy crushed [illegible] and if it is still not absorbed mix with it some excrements of pigeons 10

Treatment for inflation. Inflation is to be treated like a swelling or exuberation of the body and restriction of the residues which have flowed into the eye and ev[illegible] the [illegible]

(1) This kind of [illegible] according to *Galen, De Simpl.* [illegible] No. 20) a plant of Lycia and Cappadocia in Asia Minor.

(2) Hunain here gives the Greek name [illegible] *kolophonia*; in *Mag.* VIII the name [illegible] According to *Ibn al Baitar*, No. 1827, both names design pine resin.

(3) See another version of the same chapter at the end of the present treatise, p. 134 [illegible]

astringency like myrrh, castor and mastic frankincense. You must prepare them carefully, and if the astringency of the medicine is greater, mitigate it with white of eggs, milk,
25 or fenugreek water. If the astringency be less and the maturing faculty more, you must thicken it, and so on. When you apply these remedies, the disease begins to abate from that very day; therefore they are called in Greek [illegible] (*anachemata*), the day remedies, resisting one day only. When the pain is assuaged, administer a bath of water moderate with oil, and anoint the eye with a
30 stronger collyrium than this (the preceding one), such as the [illegible] in order to leave an eye stronger than the eye. At first you mix with it a little of the sharp collyrium, the Greek name of which is [illegible] (*ektikon*), bringing to a standstill, and then you increase the quantity of it which you apply to the eye.
[illegible] the medicine of the eye; [illegible] you must first use the collyrium called the white rose salve(*). When the swelling has diminished, use the
35 yellow rose salve. [illegible] compresses, you must apply them frequently if the pain is severe; if it is slight, you may be content with applying them once or twice. The compresses are to be made with water [illegible] or fenugreek. Concerning [illegible] make them with saffron, [illegible] leaves of [illegible] water, [illegible] steeped in [illegible] grapes. When the pain is severe, mix water with [illegible] in which poppy or poppy meal has been boiled. As an embrocation, it is prepared from saffron, burnt poppy, [illegible] wormwood, aloes and gum. Concerning the
40 remedies which are put on the forehead to prevent the flow of matter or tears, they are prepared if the flowing

(*) Following *Galen De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 8 (ed. Kühn, vol. XII, p. 793).

(*) Probably διὰ ῥόδων λευκόν. The Latin (C and D) has *diarhodon asperon*.

vessels, and to separate their parts, in order that nothing may flow from them (to the eye) (1).

Sometimes pain occurs in the eye caused by thick blood filling its arteries. Then you see the vessels of the eye full, and the eye longing. It is to be treated by drinking unmixed, strong wine, which is strong enough to heat, to open and to evacuate all these things, after using the bath (2).

CHAPTER ON THE TREATMENT OF OPHTHALMIA (3).

We have already informed you that ophthalmia is a hot swelling, the seat of which is in the conjunctiva, and we instructed you concerning the treatment of the swelling in general and its special peculiarities in relation to the eye. As the eye is an organ which is easily damaged and very sensitive, it is advisable not to treat it with strong remedies, but to mix them with substances which soothe their sharpness, smooth them and make them viscous, and to pound them with care, and to lift up the lid gently, when you intend to drop in remedies. Use in the first stage of ophthalmia, when the pain is not so severe as we previously described, astringent, but not excessively astringent remedies, such as the collyria which are called in Greek [illegible] (*monohemera*); they are compounded of astringent remedies like acacia, of maturing remedies like saffron, and such as dissolve with astringency like Indian lycium, or without

(1) *Galen* (ed. Kühn, vol. X, p. 940) [illegible] i-ascov (we intercept) with a hard scar separating the intermediate space from the excised parts, that no continuity may persist, and nothing can flow from one vessel to another one. Of this antique method there remains to-day the general Oriental habit of cutting the vessels of the temples as a cure for acute eye-diseases.

(2) Following *Hippocrates Aphorisms*, VI, 31 and VII, 41 cited by Galen in his *Meth. med.*, l. III, c. 2, l. X, c. 2, *De Simpl.*, l. VI, c. 1 (ed. Kühn, vol. XI, p. 801, and in other passages.

(3) Following *Galen*, *De Compositione Medicamentorum sec. Locos*, l. IV, c. 3 (ed. Kühn, vol. XII, p. 711-713).

water. When the pain is from repletion and extension of the inner skins it is convenient to treat it by evacuation of the body, bleeding, purging, and by attraction of the matter downwards by friction of the lower limbs and by tying of them and by bathing of the eye in fresh, tepid water. When the pain comes from tension (1) it is likewise advisable to evacuate the entire body and the head and to attract the matter downwards, and, after that, to apply dissolvent (?) remedies, such as compresses and fomentations with compounds. But it is not desirable that you should apply dissolvent remedies before evacuation of the body, as they will then attract rather than dissolve. Know that the residue which flows to the eye sometimes comes from the complexion of the body and sometimes from the cranium. When the whole body is temperate, the residue comes from the head. Then it is best for you to direct the treatment towards the latter and to clear out of it the superfluities contained in it and to correct its temperament, that it may not generate the humour. For the temperament which is most apt to attack it (the head) and give rise to residues is either cold or moist or cold and moist. Sometimes it is hot and generates a hot residue which flows to the eye. But every disturbance of temperament (dyscrasia, *intemperies*) has to be treated with its contrary. Know that often the humour itself is the sinner of the residue, then it is sometimes advisable to adjust its temperament. And sometimes the residue is sent from the veins and arteries, when they receive on account of their weakness residues remaining from other veins and arteries. Sometimes, when the veins and arteries from which the residue flows down are on the top of the skull, it is best to apply drying medicines to them externally. If this be of no avail, it is necessary to cut the

(1) Hunain here by *irtibat* [illegible] (entanglement, tightness) translates the word [illegible] of *Galen*, (Kuhn, p. 938), which means stretching out, tension, distention.

of feeling so that the pain is not felt but also condense the superfluities by their thickness and quench the heat and sharpness by their cold.

As to the pain caused by *thick, sticky, cold rheum*, it is expedient to beware in these cases of the application of narcotic remedies. And we are not obliged to apply remedies of this kind when the pain comes from a disease like this as it does not cause severe pain except incidentally, when [illegible] are generated by [illegible] and affect [illegible] exposed. In cases of this kind not only to beware of [illegible] also of [illegible] remedies, they increase the wind and the pain. The remedies which are [illegible] those which relax and mature without [illegible] excessive heat and all which dissolve wind and contain drying properties.

When the pain comes from *dryness*, it is to be treated by moistening; when from *heat* by cooling.

When it is from *cold* by warming.

Now, severe *pain in the eye*(1) occurs in its swellings (there is [illegible] of the sharpness of the humour—hyma) which causes the swelling or on account of a distention of the [illegible] by the humours filling it or on account of a blending with thick moisture, or on account of mists which [illegible] to it. When it comes from sharp humours it is expedient to evacuate it by laxative remedies and those which draw it downwards. After you have wasted away what has flowed to the eye with the white of eggs or rather the humour has been purged and the swelling has begun to open, a bath is useful in this kind of disease. If [illegible] the disease is not stopped at once the pain immediately is and stop the flow of humours to the eye because the bulk of [illegible] removed from the body in the bath and what remains is tempered by the moisture of the fresh

ص ١٧٩

(1) Following *Galen, Meth. Medendi*, l. XIII, c. 22 (ed. Kühn, vol. X, p. 935-941).

(2) Hunain here translates the Galenic πνευμα φυσικόν (*pneuma physikon*

It is obvious from our exposition that the causes of pains in the interior parts of the body are seven: too abundant chyme, wind (flatus) which has no outlet, a swelling or hard swelling (tumour), biting chyme, and excess of dryness, heat or cold.[1]

When it proves to be from an abundant chyme, its treatment lies in evacuation, *i.e.* evacuation of the whole body as well as of the area from which the pain has been given to the seat of the pain. Moreover the general temper must be restored and the matter must be drawn away from the suffering organ to the opposite parts. If after proceeding in this way, the pain persists nevertheless it is evident that the disease has become established in the limb and requires dissolvent remedies.[2]

When the pain [illegible] drinks, fomentations, compresses and bandages.

When the pain comes from *a swelling (tumour)*, it is to be treated according to the cure for tumours in which I instructed you before.

When it comes from biting chyme, it is to be treated by evacuation of that biting chyme. If its evacuation [illegible] must be [illegible] by purgative remedies. If that too be impossible, the [illegible] must be benumbed with narcotic remedies. If these remedies are suited to the disease, their utility is greater than their harmfulness for the sharp humour [illegible] and they are useful in that they not only numb the sense

(1) *Ibid.* [illegible] So we must consider as the cause of severe pain either abundant humour, or wind which has no outlet, or a large tumour, or a biting fluid, or a dry condition; moreover violently heating or cooling things.

(2) This and the following parts are extracts from Galen's *Meth. Medendi*, l. XII, c. 8 (ed. Kühn, vol. X, p. 866–873).

Inflation (1) due to wind (2), requires compound remedies which are relaxing, dissolvent, astringent and stopping (the pores).

Pain. It has two causes: a violent, sudden change, or interruption of continuity. The change causing the pain is either from a cold or from heat (3). We are not here concerned with the reason why the change causes pain, whether it does so of itself or by bringing about an interruption of continuity. That which arises from interruption of continuity is caused either by a cut, a fracture or distention, and these belong to different categories.

Interruption of continuity. This can be divided into three categories: cuts, contusions and tearing. The cutting objects are sharp; they are either sharp as a sword is sharp, or sharp in quality like the sharp chyme. The breaking substances are either hard and heavy or both, like a stone from outside or a swelling tumour from inside. The tearing asunder is caused by distention; this distention may be effected either by an object being moved at one end sideways or in a direction in which it is not naturally predisposed to move, while the other end is opposed, or it may be caused by something surrounding the distending body, when this increases, or by some quality in the distending body itself. That which distends from one side is like a rope. That which distends through the medium of a cavity and then an abundance of its contents is either a humour or a wind (*pneuma*). The quality which is in the solid body and produces distension in it is dryness (4).

(1) *Galen*, [illegible]

(2) *Galen*, ibid. p. 131 calls it [illegible] (*pneuma stenôdes*), in *Meth. Med.*, l. XIV, c. 7 [illegible] (*p. physôdes*).

(3) *Galen*, *De Symptomatum Causis*, l. I, c. 6 (ed. Kühn, vol. VII, p. 115 foll.).

(4) All these and the following theoretical explanations are abridged from *Galen*, *De Sympt. Causis*, l. I, c. 6. They may be better understood by reading the Greek original and also repetitions in other Galenic books, e.g. *De Locis Affectis*, l. II, c. 5 (ed. Kühn VIII, p. 93) where he compares the origin of the distending pain in nerves with the manner in which lute players stretch the chords of their instruments. Moreover in *Methodus Medendi*, l. XII, c. 7. (ed. Kühn, vol. X, p. 855, foll.).

up (1) the fine pores of the limb. Therefore it is to be treated with the softening remedies which we mentioned in the fourth chapter. Sometimes, when it (the callosity) occurs in the [illegible] (*adenes*, glands), we also treat it with putrefying and repelling remedies. The callosity which arises in black gall in the [illegible] (*adenes*) is called [illegible] (*khazīs* (2), scrofula is swelling of the neck).

The swelling generated by black gall is *cancer* (3). In the first stages of its growth it is sometimes curable, but with difficulty. After it is fully developed, it cannot be cured by remedies but only by excision. But this intervention is subject to three reasons. The first is that loss of blood (hemorrhage) may occur; for it happens that the limb has many large blood-vessels. The second is that the principal organs will not we put a ligature on a vein. The third is that we must cauterise every place after excision, since the [illegible] excision may be in the vicinity of a noble organ. In the first stages of its growth it is treated by tempering the body and by evacuating the tumorous limb. The tempering of the body is achieved by purging and by regulation of diet. Evacuation is first effected by bleeding and abstinence of the [illegible], afterwards by application of remedies which relax the black bile, such as, epithymum with whey. As to diet, it must be temperate, moist, thin, soothing the acidity of the black bile, such as barley-water, whey, [illegible] amaranth, vegetable marrow and rock-fish. If we proceed in this manner, it either heals or increases

(1) The Arabic word is *murtabak* مرتبك (entangled, confused). The Greek paraphrase expression is [illegible] ἐν τοῖς [illegible] ἀφ' ὧν [illegible], i.e. wedged into the small pores of the organ (*Galen, De Compl. Medic.*, l. V, c. 7., ed. Kühn, vol. XI, p. 726).

(2) Mutilated in both MSS. The Arabic name for [illegible], is *khanāzir* خنازير (scrofula). In U the word may be read *Khinzīr* (pig, *scrofula*.)

(3) Hunain here follows *Galen, Id. Ratiocinem de Medendi Methodo* l. II, c. 12, (ed. Kühn, vol. XI, p. 139 and foll.).

(4) This because Galen insists on the frequency of cancer in the breasts of women (*Id. Ibid.* ed. Kühn, vol. XI, p. 141–142).

[illegible]
[illegible]
hole. If this be difficult, bleeding should be employed [illegible]
[illegible]

The swelling produced by hot and thick blood called [illegible]
corruption. Therefore it is convenient first to let [illegible]
then to treat the ulcer itself with hot and co[illegible] [illegible] and the sur[illegible] You have to consider [illegible] degree of heat. If it [illegible] very large, apply checking medicines, and if it is of excessive heat do not overcome it with strong remedies.

As to the swelling produced by watery (blood), the treatment lies either in dissolution or in incision.

The first type of the swellings caused by phlegm is treated in the early stages with compound remedies, such as vinegar-mixture and alum with salt, potash and lime-water. It is best to apply first mild (remedies), and, if these are not efficacious, the stronger should be used, and, if it (the [illegible] should be [illegible] above than below (2). The second kind of swelling caused by phlegm [illegible] repelling. The third kind by two [illegible] The third kind is to be treated neither by dissolving nor by putrefying, but by repelling [illegible]

A *callosity* is caused by the thickest and driest of phlegms with [illegible] [illegible]

(1) Here the MS. [illegible] horse-pond, [illegible] poultice [illegible]

(2) *Galen* (*Meth. Medendi*, l. XIV, c. 4, ed. Kuhn, vol. X, p. 954) describes here the application of a bandage with sponges soaked in diluted vinegar and so on. Equally in shorter terms in *Ad Glaucon. de Medendi Methodo*, l. II, c. 5, ed. Kuhn, vol. XI, p. 142.

[illegible] not to draw back the superfluity into the body [illegible] On the contrary it is desirable that the whole body [illegible] be first purged by application of [illegible] and that after this checking, drying and astringing remedies [illegible] applied to the swelling limb, this in order to prevent the flow of matter [illegible] and to prevent the humour from [illegible] to the limb by drying up and astringing [illegible] that which [illegible] to retain the superfluities from it by moistening [illegible] this [illegible] any disproportion in it (the disposition)

[illegible] that this swelling has four stages [illegible] the [illegible] remedies [illegible] Doing so [illegible] the [illegible] matter [illegible] the black [illegible] ting remedies. In the [illegible] it is best to apply remedies compounded of the two kinds astringent and evacuating. But the astringent kind is to be used [illegible] the [illegible] after the pus [illegible] several [illegible] from [illegible] astringent remedies [illegible] the first stage [illegible] changes [illegible] to apply the [illegible] remedies [illegible] of the pus is not excessive, it is not desirable that they should be applied. This is the treatment for swellings produced by temperate blood.

[illegible] the swelling produced by blood of excessive heat [illegible] that which [illegible] called redness [illegible] from the very beginning with treating the coagulating

---

(1) This is Galen's doctrine written in many of his books. *De Optima Secta*, c. 32; *De Morb. Temp.* c. 2; *De Inimi Morbi Temp.* c. 1; *De Crisibus*, c. 2).

(2) Following *Galen's Methodus Medendi*, l. XIV, c. 3 (ed. Kühn, vol. X, p. [illegible]).

like mass, its Greek name is [illegible] (*atheroma*) (1). If it is still more thick and dry, it generates a tumour in the interior of which is something like tallow, its Greek name is [illegible] (*steatoma*) ( ). If it is extremely hard and dry, it generates a callosity (2). As for black gall it generates cancer ( ). Concerning wind (rheum) it provokes inflation (3). These are the categories of swellings.

Treatment of Swellings (Tumours).

Their treatment varies concerning the swelling produced by temperate blood if there is an external reason for it — and there is no plethora — it is treated with dissolvent and relaxing remedies. If it is necessary to open and scarify (the tumour), this may be done without fear. If it comes from an internal cause, dissolvent and relaxing remedies must not be applied straight away, as the dissolvent faculty acting on the organ(s) (affected) is more [illegible] (harmful) to it than it dissolves. And as for the remedies which suppress the flow of matter, must not be applied immediately

(1) For gruel, the word *ardhdhiya* [illegible] is here used, from the Persian *ardakdia*. The Arabic word for gruel is *khabis* خبيص (Dozy, vol. I, p. 18), for atheroma *sa'a* (43 b 'Ibn, [illegible] II, 30)

(2) The Arabic word is to be found in 'Ali b. 'Isa, [illegible] II 30 *shakmagya* شحمية.

(3) In Arabic *qasd*. It must correspond here to [illegible] (*skirrhos*) and to *Aithus'* γάγγλιον (*ganglion*), i.e. fibrous tumour. In the later Arabic medical works it takes on the signification of σκληροφθαλμία (*skleropthalmia*), σκληρότης (*skleroties*) or σκίρρωσις (*skléroma*), an induration with stiffness and rigidity. 'Ali b. 'Isa calls it very hard flesh, tingling under the touch, it is a kind of scrofula (*khandzir* خنازير).

(4) *Galen, De Tum. praet. Nat.* c. 5, [illegible] (*karkinos*).

(5) *Galen*, Ibid. πνευματώσεις (*pneumatoses*). The Arabic term for this as well as for [illegible] (*oedema*) and [illegible] (*emphysema*, is *intifakh* انتفاخ.

caused by it is called [illegible] (*phlegmonē*). When the heat in it prevails and it (the blood) is thin and near to the yellow gall, the swelling provoked by it is called *redness*, and its Greek name is [illegible] (*erysipelas*). When it is of the afore-mentioned heat but hard, and when it generates carbuncles, i.e. small-pox, and its Greek name is [illegible] (*anthrax*, [1]). Blood produces a swelling called *inflation*, the Greek name of which is [illegible] (*emphysema*). Phlegm, if thin, produces a kind of inflation the Greek name of which is [illegible] (*edema*). If it is harder and putrescent, it generates a swelling in the heart of which is a honey-like substance and of which the Greek name is [illegible] (*meliceris*) [1]. If it is tacker and drier, it produces a swelling in the interior of which is a grue-

---

[1] Here, as in many other passages, both MSS give only some of the letters of the Greek word without diacritical points [illegible]. In this passage the text can be restored in accordance with *Galen's De Tumor. cap. 5* (Kühn VII, p. 719), it must be [illegible] (*anthrakes*) (carbuncles). The Arabic author here again as in chap. VI (see note [1] on page 5) erroneously identifies carbuncles or anthrax (*yamma* [illegible]) with small-pox (*jadari* [illegible]) which were unknown to Galen. But the *Latin Dioskorides* reads *variola*, *C varola*. There exists no Greek word for small-pox, not even to-day, when it is called by an euphemistic roundabout term taken from the New Testament [illegible] (*eulogia, blessing*). I find the first mention of small-pox (*jadari*) in the works of *Yahyā ibn Māsawaih* [illegible] (d. 243 A.H., 857 A.D.) Hunain's teacher. The first famous description of small-pox we owe to *Muhammad ibn Zakariyā ar-Rāzī* [illegible] (*Rhazes*, d. 311 A.H., 923 A.D.) first edition by *Channing, Razes de Variolis et Morbillis, Arabice et Latine*. London, 1766.

[1] This Greek word is mutilated in MS. L and omitted in C and in the Latin translation II, [illegible] La in C reads *quasi mel* [illegible] like honey). It must be reconstructed in accordance with *Aetius* and *'Alī b. Isā* [illegible] (d. II, c. 30) [illegible] *meliceris*) in Arabic *shahdiyya* [illegible], which means a tumour of the structure of a honeycomb.

should be weak (¹), in order that it (the skin) might be able to receive the superfluities of the internal and noble organs. Or it may be accidental owing to disease or acute inactivity. As for the expanded organs to which enlarged canals lead, they are like the loose flesh which is in the neck, the armpit and the groin and whose Greek name is ἀδένες, *adenes*, *glands*) (²)

As for *eczema* (³) it increases in an organ, when its heat increases. The increase of heat is either a natural one, like that of flesh, or an accidental one from pain occurring in it or from severe itching. Or it may happen as a result of its natural position, as the limb easily receives the superfluity, when it (the limb) lies low, since it is a natural tendency of humours to gravitate downwards. Therefore gout mostly attacks persons who have an abundance of superfluities. In accordance with those reasons the residue flows to the limb which swells (⁴).

The residue itself is either a moisture or a wind (*pneuma*, *rheuma*). The moisture is either blood or a thick (humour), phlegm or black gall. But yellow gall does not provoke swelling on account of its thinness. When the blood is (of moderate heat) not of excessive heat, the swelling

(¹) *See Galen, De Causis Morborum* c. 6 (ed. Kühn, vol. VII, p. 25) where he calls those organs weak which were not created for action (ἐνεργεῖν), but for service (χρεῖαν) only. Such an organ is the skin, receiving without digestive, blood-forming, respiratory or motor faculty, only made to protect and for the excretion of "superfluities".

(²) Following *Galen, Methodus Medendi*, l. XIII, c. 5 (ed. Kühn, vol. X, p. 881-882).

(³) Scab (Arab: *garab* جرب) is here according to Lane's Arabic-English Lexicon vol. I, p. 403 *a gross humour, oozing beneath the skin, from the mixture of the salt phlegm* (literal translation of Maimonides' [illegible]) i.e., what we call to-day dermatitis, eczema with swelling of the skin. Galen calls it ψώρα (*psôra*).

(⁴) This chapter partly follows Galen's *De Tumoribus praeter Naturam* (ed. Kühn, vol. VII, p. 706-725), partly *Aëtius'* ophthalmology (ed. *Hirschberg*, Leipzig, 1899) c. 85, the latter following parts of Galen's works.

The Ninth Treatise on the Treatment of Eye-Diseases.

We intend to write down the treatment of every one of the diseases which we have enumerated and the symptoms of which we have described in the sixth treatise. We begin with the first diseases, then (we continue) with the following one by one until we end with the last mentioned disease. The first mentioned disease was ophthalmia (conjunctivitis). But as ophthalmia is a kind of swelling (oedema) and sometimes accompanied by severe pain, I prefer to set down for you first an exposition of the causes of oedema in general, its kinds and their treatment, and the causes of pain, its kinds and their treatment. Then I shall explain to you the special treatment of oedema of the eye and its pain.

Swellings (1).

Know that every swelling arises from a flow of matter into one of the organs, the causes of this flow are partly external, partly internal.

The external causes are such as a blow, a wound, a bruise, a dislocation, a fracture, a strain, and the like.

The internal causes are abundant superfluities inside the body and a tendency on the part of the organ suffering from oedema to receive the superfluity. This tendency is due to four predisposing conditions: either weakness, or lack of coherence and dilation of the pores, over-great sharpness of temper, or natural position (in the body). Concerning the weakness of limbs, it may be natural, as *e.g.* the weakness of the skin, since nature intended that it

---

(1) The next section partly follows Galen's *De Tumoribus praeter Naturam* (ed. Kühn, vol. VII, p. 705–712). Inflammatory swelling and neoplastic tumours are treated, following Galen, on the same scale.

Those remedies are opium, juice of Atropa Belladonna (mandragora) and the like. 25

We have given, in a short summary, the categories and kinds of ophthalmic remedies and the places to which they are to be applied. Were I not of the opinion that this book composed for one person must not only reckon 30
with his intelligence (alone) but also with that of all those who (may) look into it, I should have contented myself ص ١٧٠
with what I have explained to you, without adding anything more concerning the knowledge of eye-diseases. But, since I have observed this, I shall compose another kind (of treatise), in which I will comment on the treatment of every one of the eye-diseases. 5

End of the Eighth Treatise, on the Remedies of the Eye, their Categories, and the Art of their Application by Hunain ibn Is-hâq.

most efficacious in eradicating roughness which are earthy
20 and hard. Those of them which are juices, like hypocist, acacia, juice of unripe grapes and horned poppy, are washed away and flow out quickly from the eyes with the tears; they do not remove roughness (trachoma,[1]).

The remedies of the *sixth species* are *emollient*. We
25 apply them in cases of tumours and other eye-diseases which are accompanied by moisture, such as pustules and matter which is secreted inside the cornea, (*the hypopion*) in the first stages alone; for the later stages it must be mixed with the remedies which dissolve and those which are used for
١٢٩ ص hard swellings. These are: myrrh, saffron, castor, frankincense, juice of fenugreek, Indian Lycium-gum, Persian gum, galbanum and juice of melilot. They are emollient and at the same time dissolvent. Their difference is that
5 myrrh is the most dissolvent of all. Saffron is less dissolvent than myrrh and possessed of moderate astringency. Frankincense is less dissolvent still than these (two), but possesses cleansing properties and is, for this reason, applied in cases of ulcers. Lycium gum is likewise cleansing and
10 somewhat acrid. Castor is the most repelling and relaxing. Persian gum is equally dissolvent, and galbanum still more so. Melilot is acrid and resembles saffron. Fenugreek dissolves but is not acrid.

The remedies of the *seventh species* are the *narcotics*.
15 They are used when the pain is so overwhelming that the death of the sufferer is to be feared, in particular when this (acute pain) is present in (cases of) corrosion, rupture and ulcers. It is necessary to apply these remedies with caution, as they weaken and sometimes destroy the vision; therefore
20 it is best to use them sparingly and to put them aside for cases of urgent necessity, and even then not to apply them continuously but only for a short time, until the pain has been assuaged. After it has been relieved, we apply the cauterific eye-salves such as are prepared with cinnamon.

---

(1) These are very judicious remarks which correspond to our actual experience of treatment of trachoma.

combining bitterness with which it cleanses with acridity with which it contracts and causes ulcers to cicatrise. There are others of strong cleansing properties which are applied in cases of pterygium, scab (*trachoma*) and itching (*psorophthalmia*) of the lids as well as in cases of hard scars, because they erode and clear them away. Such are scales of copper burnt white vitriol burnt copper oxide of copper, red vitriol, crust potash and rock salve (*pericrom*). All these remedies are biting but the least biting is burnt white vitriol, and when it is washed its pungency is decreased and its cleansing faculty diminished as much as the pungency is diminished.

The remedies of the *fourth species* i.e. the *putrefactive* are used to remove roughness and trachoma when they are of long standing and have become hardened and for removing chronic hard and scirrhous pterygium, and in cases of chronic psorophthalmia of the lids. They are the two arsenics, red and white vitriol. These remedies are mixed with the cleansing remedies which we mentioned before.

The remedies of the *fifth species* are *astringent*. Some of them are of moderate astringency and are used for checking suppuration in ophthalmia, ulcers and pustules. They are *e.g.* rose and rose water, spikenard, malabathrum, saffron horned poppy, hypocist, pounded frankincense, hematite and polygonum. Acacia and juice of unripe grapes are more astringent than these. But as they are juices, which flow quickly out of the eye and do not remain in it as long as earthy remedies, they do not cause much harm. There are others which are strongly astringent; they are not used to arrest suppuration, because the pain caused by their roughness is greater than their efficacy in checking suppuration. They are, on the contrary, used in two ways: either they are mixed with the remedies which sharpen the sight by contracting the eye or else they are used to remove roughness of the lids. They are: wild pomegranate flowers, unripe galnuts, bark of frankincense, scales of iron and blue vitriol; those of them are the strongest and the

thin part of the white of eggs, juice of fenugreek, milk, gum water, water of adragantb; some of these are mixed together. The thin white of eggs strengthens only and is neither warming nor chilling. Fenugreek possesses dissolving and heating properties in equal degrees. Therefore it soothes many of the painful eye diseases. Milk is also cleansing on account of the watery moisture which is in it. Therefore these two are both added to the remedies which fill up ulcers, since ulcers require cleansing. It is necessary to use the milk (mixed) in equal parts. Water of gum and adragantb are like gum and adragantb (themselves). They are used in the preparation of eye salves and to wash out hot moisture from the eye.

The remedies of the *second species* i.e. those which by virtue of their dissolving and soft qualities, *remove obstructions* are applied to pustules and matter in the cornea which are persistent, the maturing remedies having availed nothing and failed to bring about dissolution. They are also employed in cases of hardness, swellings in the inner skins of the eye. They are mixed in equal parts with maturing remedies. They are fenugreek, one of Ferula Persica, poorbeen, [illegible] cardamom, aromatic scorias, calamus, cassia, malobathrum and spikenard. They differ one from another in as much as cassia, malobathrum and spikenard are hot, whilst the other previously mentioned remedies are not hot. The remedies which are applied in the first stages of cataract are of this species as *e.g.* galls with fennel-juice.

The remedies which are of the *third species* i.e. the *cleansing* species are sometimes of little cleansing power and non-corrosive. They are applied to indurated scars and to ulcers as [illegible] calcined from [illegible] burnt horn of cow, horn of goat, aloes and rose. Galen says in several places that stibium acts in the same way. The difference between them is that calcined is of equal heat and cold and frankincense is more inclined to heat and is therefore pain soothing and maturing but less cleansing. Burnt horn is cold and dry. Aloes possesses the same properties as the rose,

are of moderate or nearly moderate heat or cold, because these are not corrosive. Such are washed tutty, starch, burnt and washed cadmia, burnt and washed lead, washed white lead and washed stibium. But these differ also, (as follows): the cadmia (calamine) *e.g.* cleanses only 10
slightly when washed, either with or without (previous) burning. Tutty is slightly acrid only. The same is (true of) washed and burnt lead and burnt white lead. Starch, when examined after having been washed, is found to be free from acridity, pungency, heat and cold. All these 15
are called *without quality* because there is no evident quality in their flavour or smell. When they have a slight smell or taste, they dry without biting.

Then concerning those of the clogging remedies which are moist and gummous, they are applied in ophthalmic 20
remedies for four reasons: the first reason is that they are not corrosive and therefore not painful to the eye. The second is that they overcome by their gummousness the roughness which arises from the sharpness of the moisture flowing to the eye, and they wash it, and when they do 25
so the pain caused by it (the roughness) ceases. The third reason is that most of the watery moisture remains in the eye; this is necessary, lest it should be irritated by the repeated raising of the lid by the physician[1]. The fourth is that the eye is an organ of sensitiveness. Now, 30
most of the remedies applied to the eye are of watery consistency, because they are not intended to remain in it. But they are all rough, and when they meet a sensitive organ they hurt it. Therefore physicians have adopted the practice of mixing with the ophthalmic remedies something 35
which softens their roughness. Such remedies are: the ص ٦٦

[1] L علي better than C عني. *Bruckberg* and *Leppert* (*'Alī b. Isā* p. 38) translate erroneously: ... that one may not be obliged to bandage the eye on account of the frequency with which the eye has to be opened.' The real meaning is that one would be obliged to put in the remedy frequently and to open the eye several times a day, if the remedy did not contain clogging faculties.

10 THE REMEDIES ACCORDING TO THEIR SPECIES

Those of *the first species*, i.e. the *obstructing*[1] are of two kinds: (1) earthy and dry, (2) cool and glutinous.

The earthy and dry are apt to dry up thin and hot
15 fluxions—especially when these accompany an ulcer—after purging the body and clearing the head and after the discharge has been checked. For they dry up the moisture in a moderate manner and prevent the moisture contained in the arteries of the eye from penetrating through
20 its inner skins. If the discharge is not checked, it (the remedy) cannot be applied, as on its application the pain would increase because the inner skins of the eye would be distended by the increase of moisture and they would possibly become ruptured or dilated. The efficacy
25 of these remedies is apparent only after some time so that we are compelled to apply them when there is an ulcer in the eye or a perforation of the cornea and a prolapse of the iris accompanied by a biting discharge.

For sometimes we cannot apply any one of the other
30 drying remedies, because their astringency prevents the moisture from flowing out, and the pain would thereby be increased. The hot remedies increase the corruption of the moisture when its corruption originated outside the eye in another organ and then flowed into the eye.

35 When it (the corruption) is from the eye, the relaxing, dissolvent and maturing remedies evacuate the moisture,
س ١٢٥ but they do not dry up the ulcers and cause them to cicatrise, and they do not contract the prolapse.

The bitter, acid and nitrous remedies are corrosive, exciting and irritating. It is obvious that a disease of
5 this nature cannot be cured except by medicines which

(1) Here is one of the rare places where Hunain does not translate a Galenic expression literally. Galen (*De Comp. Med. sec. Locos*, l. IV, c. 1,) says: [illegible] i.e. on the non-pungent remedies. The following part of *Maqâla* VII follows *Galen De Simpl.* l. IV., c. 1-9 (Kühn XI, p. 617-649) and *De Comp. Med. sec. Locos*, IV, cap. 1 (Kühn XII, p. 695-798).

White lead is cold and clogging.

Aeris flos[1] is finer than burnt copper and scales of copper. Therefore it cleanses roughness (trachoma) of the lids. 5

Psoricum (itch-salve) is a remedy prepared with white vitriol and litharge which are pounded with vinegar and put in a pipkin and buried in a dung-hill during the summer for forty days. It is more drying and less biting than white vitriol and finer than it. 10

Washed *tutia* dries without biting, is useful in cases of pustules, ulcers and suppuration occurring in the eye.

Scales of iron are drying and acrid and useful in cases of malignant ulcers.

Scales of copper reduce flesh and melt (it). All (kinds of) scales are biting and fine. 15

Gall of any kind is hot, dry and refining. When it is mixed with fennel-juice, it sharpens the vision.

White of eggs is glutinous and clogging.

Milk is clogging and cleansing on account of the watery moisture which is in it. 20

Burnt horn is cold, dry and clogging.

Castor is hot, dry, repelling and maturing. ١٧٤ ظ

These are the kinds of ophthalmic remedies and their faculties. Their species are seven:—

(1) Obstructing
(2) Opening
(3) Cleansing
(4) Putrefactive
(5) Astringent
(6) Maturing
(7) Narcotic

[1] Arabic *zahr nuhās* (ζωστὴρ χαλκοῦ *chalkou anthos*) red oxide of copper.

Cadmia (calamine) is drying, astringent and cleansing
5 It is intermediate between hot and cold, when it is burnt and washed it dries without biting (corrosion). It is useful in cases of ulcers in the eye which require drying up(1), especially those which are humid.

Salt petre(2) diminishes and repels thick and viscous
10 superfluities(3).

Red vitriol (4) is caustic and severely astringent.

Lead is cold and when burnt drying and acrid, when it is washed, it is not corrosive.

Stibium (sesquichloret of antimony) is drying and as-
15 tringent.

Blue vitriol(5) is violently astringent with extreme heat it dries up humid flesh.

White vitriol(6) is astringent, hot, caustic and fine. When it is burnt its fineness is increased and its corrosiveness
20 diminished.

ص ١٦٣ *Burnt copper* is hot and astringent. When it is washed it heals wounds in tender bodies(7).

(1) [illegible]

(2) Νίτρον is probably only potash (κρὸν νίτρον) refined. The Arabic name is *bauraq* (borax).

(3) *Galen*: λεπτυνει τους παχεις και γλισχρους χυμους.

(4) Arabic *zâg*, corresponding to *Galen's* (No. 20) σάρυ (*sory*). *See* Ibn al Baitar No. [illegible]. It is coarse, unclean sulphate of copper.

(5) Arab. *qalqant* γαλκανθος, *Sarkanthos*. Ibn al Baitar No. 1080, calls it green. It is a mixture of sulphate of copper and iron.

(6) Arabic *qalqadis* γαλαδις (*chalkitis*). It is sulphate of zinc; all these vitriols were naturally unclean and coarse mixed one with another.

The fourth kind which the Arabs knew *qalqatir* is yellow vitriol, perhaps the μισυ (*misy*) of *Dioss.* and *Galen*.

(7) *Galen* often calls the bodies of women, children and eunuchs *tender, soft* απαλοι and advises milder remedies for them.

Wild pomegranate (Balaustium) is cold, dry and astringent.

Malobathrum and *spikenard* are both hot in the first, dry in the last stages of the second degree. There is astringency and acridity in them.

Cassia is hot and dry in the third degree and thin. There is pungency, arresting and dissolving power(1) in it. 15

Cinnamon is hot in the third degree, dry and thin.

Polygonum (aviculare) is astringent and cold in the third degree, dissipates fluxions from ulcers and makes them heal. 20

Amomum is hot and dry in the second degree and matures.

Hematite is acrid and dry and useful in cases of roughness (trachoma) of the eyelids. It keeps down excess of flesh in ulcers(2).

ص ١٦٢

Salt is cleansing, dissolvent, drying.

Rock salt(3) is thinner and stronger than salt.
The two *arsenics*(4) are caustic.

Rust is dissolvent and reduces flesh.

---

(1) *Hunain* renders by the words *taqti'* تقطيع (cutting) and *tahlil* تحليل (dissolving) the phrase of *Galen*, *De simpl.* l. VII. c. 10. No. 11, ed. Kühn, vol. XIII, p. 13 [illegible] (the Cassia) cuts short and disperses at the same time the superfluities in the body.

(2) *Galen* [illegible] for it dissolves flesh and carries it away.

(3) The Arabic word *nashādir* نشادر corresponds sometimes to [illegible] (aphronitron) of *Galen*, *De Simpl.* IX. c. 3, No. 5, and of *Dioscor.* I.V., c. 130. Which is a coarse potash or soda. Later it took on the sense of ammoniac. *See* note p. 58. Hunain is not consequent in his translation.

(4) *Dioscor.* I.V., c. 120 describes the two kinds of yellow arsenic, one fine the other coarse. *Gal. De Simpl.* l. IX., c. 3, No. 4, speaks only about [illegible].

Glaucium (horned poppy): there is in it astringency com-
0 combined with a disagreeable flavour(1), it cools with an obvious cold and is of an earthy and watery substance.

Hypocist juice is astringent and strengthens organs relaxed by moisture.

Acacia cools in the second and dries in the third degree, 15 when it is not washed, it dries in the first degree.

Atropa Belladonna (mandragora) is cold in the third degree and in its fruit (*luffah*) there is heat with moisture by which (two qualities) it causes lethargy, its bark is stronger and drier.

20 *Fennel* is hot in the third, dry in the first degree and is useful in cases of cataract in the eye.

Chamomile is hot and dry in the first degree, thin, dissolvent, relaxing and rarefying.

(١٧) ص *Aloes* is dry in the third hot in the last stages of the first degree. It causes cohesion of ulcers the cleaning (concentration) of which is difficult(2) repels, reduces and cleanses.

Starch (*ansidan*) is colder than wheat and drier, it is 5 clogging.

Gall-nut is dry in the third cold in the second degree. It checks lachrymation(3) and suppuration (in the eyes) and strengthens the organs.

Saffron is astringent and hot in the second, drying in 10 the first degree and matures.

---

(1) *Gal. De Simpl.* l. VI, c. 2, No. 5: Γλαύκιον στύφει μετά τινος [illegible] with a certain disagreeable taste. Hunain renders it by the words *lawn bi 'adhib*, [illegible], i.e., without being palatable.

(2) *Gal. De Simpl.* l. VI, c. 1, No. 25: ἔστι δὲ τὴν [illegible] ἕξιν.

(3) *Gal.* ibid.

I intend to explain to you the virtue of every one of them

Asafoetida is the hottest and finest of the resins and the most dissolvent of them 10

Sagapenum (gum of Ferula Persica) is hot, fine and cleansing, it lessens scars in the eye and is useful in cases of cataract and dimness of sight resulting from thickening (of the humours)

Euphorbium (spurge) is fine and caustic 15

Myrrh is hot and dry in the second degree and cleansing. Therefore it clears away scars and ulcers which occur in the eye and precludes roughness.

Frankincense is hot in the second, dry in the first degree

Opium (poppy juice) is cold and dry in the fourth degree. 20

Gum (resin, gum-arabic) is dry and clogging

Tragacanth (astragalus) is clogging, drying and glutinous.

Galbanum is emollient, dissolvent and calorific in the second, drying in the first degree

Sarcocolla (Persian gum) is drying, non burning, flesh-producing. 25

Lacrimatory gum is dry in the second degree of moderate heat with a little astringency, clears away and refines thickening at the surface of the pupil

Gum-ammoniac is emollient and dissolvent

Fenugreek hot in the second, dry in the first degree, reduces hard swellings. 5

Rose there is astringency, reducing power and dryness in it

ص ١٥٨

The Eighth Treatise, on the Remedies of the Eye, their Kinds and the Art of their Application.

He who desires knowledge of the treatment of eye-diseases must know the virtues of the remedies with which they are to be treated, in which disease every one of them (the remedies) is to be applied, their kinds and species. This is what I intend to explain in this treatise.

Know that the remedies of the eye are partly of vegetable, partly of mineral and partly of animal origin. Those of *vegetable* origin are the resins, such as asafoetida, gum of Ferula Persica, sponge (euphorbium), myrrh, frankincense, opium, gum (Arabic), gum tragacanth (adraganth), gum-arum, Persian gum (sarcocolla), lycium, therion gum and gum ammoniac. Of the same origin are the juices, such as juice of hypocist and acacia, juice of Atropa Belladonna, of chamomile, aloes and starch, in addition fruits like galnuts. Then there are flowers such as saffron, wild pomegranate and roses, leaves such as nard, cathrum, wood, such as cassia, cinnamon and rods, wood of polygonum (tamarisc). Also there are barks such as bark of frankincense and Atropa Belladonna, nodes[1] such as those of amomum, and ears (of corn) such as spikenard.

The *mineral* remedies are hematite, rock salt[2], the two arsenics, rust, cadmia (calamine), saltpetre, white vitriol, lead stibium, blue vitriol, red vitriol, copper white lead, red oxyde of copper (*aeris flos*), psoricon (itch-salve), slag (*scoriae*), scales of iron and of copper.

ص ١٥٩

Concerning the remedies of *animal* origin, some are fluids such as gall, milk and the white of eggs, some are organs, such as horn and castor (the fixed bags of beavers).

---

(1) In the text of C and L here the unusual word عقود (*uqūd*). Compare Lane's Arabic-English Lexicon, vol. VI, 2177 and 2106.

(2) Nushādir نوشادر, translation of the Greek Ἀμμωνιακόν. The Persian word *nushādir* نوشادر acquired later on the meaning of *salt-ammoniac*. See J. Ruska, Sal ammoniacus, Nushadir und Salmiak, Heidelberg, 1923, and note 3 on p. 91.

The *kuwwa* (1) (virtues or faculties of remedies) are such as the remedy which crumbles stones or helps to expectorate what is in the breast, or produces milk, or makes the menses or the urine flow. The remedy which attenuates and cuts, if there is not too much evident heat in it, crumbles the stones, like the roots of asparagus and reed maiden-hair, burnt glass and vinegar of squills. For if there is (too much) heat in it the stone is hardened and not crumbled. If there is strong heat in it and it meets something humid, it is more likely to crumble, because an excess of heat is present, it separates the thin from the thick, so that the thin flows away and the thick remains. If there is more heat than this in it but yet a moderate one and not a drying up one, it provokes milk. When yet hotter than that but not exceedingly dry it makes the menses flow.

Concerning the urine all those (afore mentioned remedies) make it flow and likewise such as heat and dry up, like the sharp remedies as e.g. parsley-seed, fennel seed, wild carrot seed, ammi, valerian, spikenard (*nardus athamanticum*), seseli and sweet flag (*acorus calamus*).

End of the Seventh Treatise containing the Virtues of all the Remedies, by Hunain ibn Is-hâq

(1) *Gal. De Simpl.* lib. V. c. 20 foll. (Kühn, p. 769).

The antidote(1) serves either by changing or by evacuation. The changing is effected either by its quality or by its nature and the evacuation is effected likewise either by its quality or by its nature. The temper of that which changes
15 or evacuates by nature lies intermediate between the receiving and the inflicting(2) parties. Therefore it (the antidote) is noxious when it is applied during a period of good health.

The pain-allaying remedy(3) is such as is as hot as the
20 temper of the body, i.e. in the first degree. It is thin, evacuates, disperses, rarefies, refines and ripens and brings all that is painful in the limb to an even temper whether it be (caused by) a hot chyme or a viscous, thick, or too abundant (one), or a stopping up of the pores in (the case
25 of, fine pores(4)) or a cold or thick rheum which cannot penetrate through them. But it must not be used. The oil of dill is an example

(1) *Galen*, ibid. c. 18. [illegible] *alex pharmakon*) i.e. acting as an antidote. *Hunain* translates the word as noted before by *bdzahr* [illegible] (plural *bdzahrât*) [illegible], which is not an Arabic but a Persian word *pâd zahr* [illegible] protecting against poison). From this word is derived the name *bezoar*. This is perhaps the reason why the mediæval translators of Hunain's book into Latin, both C and D, omitted this chapter entirely because they did not understand the word *bdzahr*.

(2) *Hunain* does not express *Galen's* thought clearly applying the verb (to receive) twice. *Galen* (ed. Kühn, vol. XI, p. 762) says [illegible] (For the faculties which change the noxious remedies are of a nature intermediate between the suffering bodies and the remedies injuring them).

(3) Galen ibid. c. 19: [illegible] This chapter is likewise missing in the Latin Hunain C and D.

(4) So in both MSS., probably a copyist's blunder. *Galen* says (ed. Kühn XI, p. 765): [illegible] (or by many (humours) obstructing fine pores).

(5) *Seil.* to find an outlet. Gal. says (*l. c.*) [illegible] (it is locked up, having no suitable exit).

That *which makes flesh grow*(1) is that which dries up and is moderately acrid. Occasionally the diminishing remedy acts as a flesh-growing agent, when it is applied to an ulcer in a very small quantity. 25

The attracting(2) remedy attracts partly by its quality and partly by its nature by way of affinity (suitability (3)), like the laxative remedies and the antidotes. That which attracts by its quality attracts by heat and thinness; both of these are (faculties) of the remedy either by reason of its nature(4) or by reason of a putrefaction occurring in it. Those (which have this effect) by reason of their nature are e.g. cattany bee-gum(5), gum of Ferula Persica (6) and of asafoetida(7). The (faculties) inherent in putrefaction resemble leaven, itch salve (8) (psoricon) and sulphur(9) 10

ص ١٥٦

(1) *Galen*, ibid. [illegible] (making flesh grow in ulcers).

(2) *Galen*, (ibid. c. 17 Kühn, vol. XI, p. 159). Ἑλκτικὰ μὲν οὖν, [illegible] (attracting are those which draw in the humours from the depth more violently). The contrary remedy he calls ἀποστρεπτικόν i.e., repelling.

(3) Hunain here translates Galen's term [illegible] *relationship, affinity*, (ed. Kühn, XI, p. 760) by [illegible] i.e., *convenience*.

(4) *Galen*, ibid. [illegible]

(5) *Galen*, ibid. [illegible] *propolis*, also known by *Dioscorides* I, c. 106. It is the resinous substance with which the bees-wax and fence the hives.

(6) *Galen*, ibid. [illegible] (*sagapenon*) or [illegible]. Probably gum of Ferula Scowitziana D.C.

(7) *Galen*, ibid.: σίλφιον (*silphion*) Κυρηναῖον καὶ Μηδικόν.
The former is not yet determined; it is possibly the resin of Ferula tingitana L. and may have been known to Hunain; the second kind seems to be the Ferula Assafoetida Hope.

(8) This name is corrupt in both MSS., in C corrected in the margin to *aburbiyun*, i.e. euphorbium. According to *Galen* it has to be read *aburiqun* i.e., [illegible] *psorikon*. The Latin C and D omit the word, which is to be found again in the *Maqala* VIII *baūriqun*, and in this *maqala* VII, under the form *ajūriqun* [illegible]. See p. 93.

(9) Latin C: *stercus columbinum*, (*pigeon's dung*).

The aperient The remedy which removes obstructions is the contrary of this i.e. it is of the kind which refines the thick portions and lessens their quantity It is always bitter or nitrous, as is seen in liquorice squill bitter almonds, bitter vetch lupine potash and worm-wood absinth) In every aperient remedy is astringency or acridity When it is applied externally it does not open but when it is drunk, it removes the obstruction of the bowels.

The cleansing The cleansing remedy is like that which removes obstructions except that its action is weaker and that it need not be refined like the aperient Therefore most of the cleansing remedies are sweet like honey beans, barley and sweet almonds

The rarefying The remedy which rarefies the skin(1) is hotter but (still) of moderate heat does not dry up and is not thick Such are chamomile mallow castor oil and radish oil

The condensing The condensing(2) includes everything that is cold and watery, and not acrid like cold water, purslain water caltrop plantain seed and sea moss.

The remedy *which opens the orifices of vessels*(3), is thick and sharp like garlic, onion and ox-gall

The remedy *which contracts them* is thick cold and acrid, but not corrosive.

The *caustic* is exceedingly hot and thick.

The *putrefactive* is exceedingly hot and thin

That *which reduces flesh growing on ulcers*(4) is of the same kind, but weaker than it

(1) The explanation of this term given by *Galen* (*De Simpl. Med* [illegible] those which open the pores in the skin are called rarefying).

(2) It is the contrary of the preceding, the remedy which closes the pores of the skin.

(3) *Galen* [illegible] (*diacatamotikon*).

(4) *Galen* (*De Simpl.* [illegible] (the reducing [remedies] are used for the scarring over of ulcers having an overgrowth of flesh).

The *hardening*.[1] It is [illegible] heat and moisture suitable to the body. It must be obstructive and viscous as, when it obstructs the pores, the body withdraws the innate spirit in it by which is effected the digestion and every other natural function. Such are oil heated with warm water[2], wheat flour boiled with water and oil of rue, pig's fat, [illegible] pine resin[3], wax melted with pure old and frank incense. It is moreover convenient that there be in the compound remedy obstructive [illegible], but less than in the maturing in order not to prevent [illegible] lution. As the softening remedy is of this mixture it is obvious that the hardening remedy is cold and [illegible] as *e.g.* purslain, plantago psyllium (penny [illegible]) (*i.e.* the lesser duckweed) and night-shade.

The obstructive (clogging): The obstructive remedy is that which obstructs the canals of the body (such as the pores [illegible] heat. It is an [illegible] viscous without being corrosive, as, if it were corrosive, it could not [illegible] it would melt part of the limb or attract some [illegible] (4) and it (the limb) would be dissolved and liquified. It must be possessed of [illegible] and neither intense heat nor intense cold.

---

(1) There is some confusion in this chapter which should correspond to Galen's chapter 10 of book V of *De Simp. Med. Temp.*, about hardening remedies. But the remedies given are *emollient*, with the exception of the last mentioned ones. The Latin text is equally in disorder and does not help us. The contents of this chapter correspond mostly to [illegible] chapter about [illegible] fault but that of the copyists.

(2) The term [illegible] in the Arabic dictionaries. It must be "well-tempered, or temperate hot water" as *Galen De Simp. Med. Temp.* [illegible] Kuhn, p. 734) calls it [illegible] he says, moreover, that the mixture of warm water and oil is called [illegible] (*hydrelaion*).

(3) According to *Ibn al Baitar* Traité des Simples [illegible] *Leclerc* (II, 1021) *Hunain* gives the name of *rotinaj* [illegible] to naophora only.

(4) Galen (*De Simpl. Med. Temp.* V, [illegible] XI, Kuhn, XI, p. 742) says: "it would attract some moisture to it from the depth."

The *secondary* are the [illegible] softening, hardening and obstructing; that which removes obstructions; the
10 cleansing, purifying and [illegible]; that which opens the orifices of vessels and that which contracts them; the causes the putrefactive; that which reduces flesh; that which produces contraction; that which makes flesh grow; the attractive to [illegible]; and the remedy which allays
15 pain.

The *maturing*. The maturing and the emollient remedies are not [illegible] except that the maturing is superior in its heating action to the organ treated by it and neither diminishes nor increases its moisture.

20 The *thickening*. Its heat and dryness are slightly greater than those of the organ, the hardness of which they have to soften. [illegible] which [illegible] and hardness requiring [illegible] melting [illegible] thick and viscous chyme. It
25 requires a remedy containing heat to melt the thick consistency of that chyme and to dissolve and putrefy it. Excess of heat [illegible] the thick, with putrefaction, a consequence instead of dissolution. Its heat is most suitably of the
30 second degree and the first stages of the third. And its dryness must likewise not exceed [illegible] the first degree [illegible] gum-ammoniac[1], marrow of the bones of deer and calves and grease of goats and cows.

---

[1] *Bazahr* [illegible] of the Arabic text is a word derived from the Persian *pad zahr* [illegible] protecting from poison (*theriac*). But here it is a resolvent, antitoxic remedy, an antidote, corresponding to the Greek [illegible]. *See* Galen *De antidotis l.* II, *c.* 7. (ed. Kühn, vol. XIV, p. 139 foll.).

(*) *Hunain* spells it *ushag*. The later form of the name of gum-ammoniac in Arabic [illegible] is *ushag*. This form is given in *Mag.* VIII *See* pages 88–89 and 165–171.

it does not penetrate quickly like acridity but it is not possessed on the other hand of such thickness as would prevent it from penetrating as astringency is. Its dryness is proved by its nature and condition and from the fact that it does not corrupt and that no warmth emanate from it, and from the fact that no kind of animals lives on it as it is absolutely bitter.

Saltiness is equally earthy and hot except that the heat does not act in it as it does in bitterness and that it does not confer on it the same thinness as (it confers on the former), therefore saltiness partakes less of the nature of heat than bitterness does.

This is the explanation of the flavours which we wished to give.

Discussion of the Faculties of the Remedies (1).

The faculties of remedies are primary, secondary and tertiary.

The *primary* ones are four: hot, cold, moist and dry. Every one of these has four degrees and in every degree there are three stages: a first, a last and a middle one. That which is in the first degree changes the body from its normal state but not in an obvious manner and an investigation is required (in order to ascertain) its change. That in the second degree changes in an obvious but not very violent manner. That which is in the third degree changes in a violent but not very dangerous manner. And that which acts in the fourth degree produces a dangerous change. The hot corrupts by burning, the cold by benumbing. And all the dry (remedies) in the fourth degree likewise burn. These are the primary (faculties of remedies).

(1) This section follows *Galen's De Simpl. Med. Temp. ac. Faculti.* l. V. (ed. Kühn, pp. 704–775).

through moisture only and the moisture entering it (the fruit) is watery it becomes astringent When (the moisture) is thin and akin to the air it becomes acid When its change is caused by both heat and moisture and the moisture is watery it (the fruit) becomes sweet and when it (the moisture) is airy, it (the fruit) becomes oily

Further sweetness and bitterness are both of them hot, only sweetness is moderate in its heat and humid So also greasiness therefore sweetness and greasiness are adapted to the nature of man and provide his food since the human body is of moderate heat and moisture

Bitterness is hotter and fiery than sweetness I shall show you this by perception and by reflection Concerning perception we see that all kinds of bended moisture which they are matured by their innate heat or by external heat as that of fire or sun first become sweet but when the heat in them becomes excessive the bitterness overcomes this happens to honey from natural heat when it grows old or from the heat of fire when it is over-cooked Concerning reflection we see that both sweetness and bitterness dissolve only sweetness dissolves in a moderate and temperate manner and does not interrupt continuity for this reason it is moist but bitterness dissolves in an immoderate and intemperate manner and interrupts continuity Hereby is shewn its earthly nature for it is in relation dry and as it interrupts continuity it is not pleasant but disagreeable

ص ١٥٢ Likewise acridity and sharpness are both hot and dry, only acridity is the hotter and thinner of the two as it is fiery, therefore it burns and bites and melts

Bitterness contains less heat than acridity it is thick dry and earthy Therefore when applied from outside it clears away or dissolves the flesh growing in ulcers When it is drunk it checks the thinness of the superfluities which are in the blood vessels and therefore it causes the menses to flow and furthers the expectoration of matter and the elimination of thick moisture from the head and chest is useful in counteracting epilepsy and dissipating it, because

has [illegible] separated and scattered, not easily connected. And, moreover, we see the acidity 15 penetrate quickly into [illegible] the strongest [illegible] of the [illegible] parts [illegible] of snow penetrate power [illegible] taste [illegible] the surface of the body.

Another argument to prove the thinness of the acid is 20 that [illegible] when [illegible] changes, [illegible] the [illegible] of its [illegible] not be estimated by reference to that which happens to food. When [illegible] the water [illegible] the stomach [illegible] 25 its power [illegible] sour, as occurs in the disease called "smoothness of the intestines" (¹). And we also see that milk [illegible] water and wine [illegible] when they are kept cool [illegible] 30 air. Therefore no excessively acid substance can exist in the [illegible] [illegible] that [illegible] 35 When [illegible] of fruits [illegible] that [illegible] fruits are [illegible] at the [illegible] of their growth [illegible] 40 ص ٥٥ [illegible] or [illegible] by both heat and moisture. When their change [illegible] heat alone, they (the fruits) become 5 hard and sweet, like the chestnut (²). When it comes

(¹) Hunain translates here the Greek word [illegible] (lienteria) which is to be found already in *Hippocrates' Aphorisms Prorrhetics*, etc. It [illegible] Erasistratus. See the [illegible] remarks [illegible] against the other, (*Dreenhey, Hippocrate*, [illegible] about the *lienteria*. The Latin name was *lienis intestinorum* (Celsus).

(²) The text writes here *bellut*. [illegible] a sweet kind [illegible] but I think *chestnut* the [illegible] of the which *bellut* [illegible] gives better sense. [illegible] Latin [illegible] and D translate *castanea*.

refines and cleans the ducts, cools and repels. Sharpness refines, cleans, heats with intense heat, removes, dissolves and [illegible] Bitterness [illegible] the ducts, polishes, refines, cuts the tackle and heats with moderate heat. Saltness contracts, restricts, dissolves, heats without intense heat. Sweetness [illegible] and repels without producing manifest heat. Greasiness moistens, softens and relaxes without manifest heat. [illegible] except the [illegible] and watery [illegible] demonstrate that [illegible] of perception and reflection. Concerning perception we see all kinds of fruits at the [illegible] rough and [illegible] kind of [illegible] its tree, [illegible] mulberry, date and pear. As time passes, some of the fruits add moisture and acidity to their acridity. Then they [illegible] through the [illegible] stage [illegible] The [illegible] of fruits [illegible] the spontaneous heat of the fruit [illegible] external heat, i.e. the heat of the sun.

Concerning reflection, the acrid substance contracts, dries and roughens the tongue. Contraction only occurs [illegible] acridity is cold. The argument that it is earthy is based on two reasons, firstly that it is rough, and secondly that it dries up [illegible] particular [illegible] when [illegible] scattered. On the other hand the earthy body will [illegible] the food stuffs

(1) L reads [illegible] is dispersed, C [illegible], is scattered. This passage is in disorder in the Arabic texts L and C, and the Latin text [illegible] do not help to restore it. Galen's corresponding chapter [illegible] ed. I. IV., c. 6, ed. Kühn, vol. XI, p. 644 [illegible] at this place [illegible] acridness [illegible] carbonaceous [illegible]

that which causes the other kind of diffusion is called saline. When it is thin and fiery, it is called sharp. That which causes contraction in the tongue is likewise either thick and earthy or thin and watery. When it is thick and earthy, it either causes violent contraction, and is then called acrid (*gall-nutty*) or it does not cause contraction, when it is called astringent. And when it is thin and watery, it is called sour. ص ١٤٨

It is evident from our explanation that the flavours are eight: sweetness, greasiness, bitterness, saltiness, sharpness, acridity, astringency and acidity. Acridity contracts and presses the tongue not only externally from every direction equally (every part like cold) but also internally in unequal degrees; therefore it causes roughness and dryness. Astringency produces the same effect as acridity with the difference that its action is weaker. Saltiness polishes and cleanses the tongue. Acridity rubs yet more than saltiness rubs, so that it causes an unstatable roughness. Astringency burns and bites it with violent heat. Acridity burns and bites it without heating it.

Sweetness smooths its (the tongue's) roughness and softens it and soothes the suffering and gives ease. Greasiness acts like sweetness but in a lesser degree.[1] Palatableness is of the same type as sweetness, except that it contains a superadded blending of watery moisture which moistens its sweetness. Therefore a fruit picked from a plant is sweet, whilst a fruit growing near the earth is palatable on account of the great quantity of water which it obtains from the humidity (of the earth).

It is evident, moreover, that acridity is earthy and cold; acidity watery and cold; bitterness earthy and fiery-hot; sharpness fiery; saltiness earthy and hot but not fiery; sweetness moderately hot; greasiness watery and airy. ص ١٤٩

Moreover, acridity closes, clogs and contracts the pores, repels, thickens, cools and dries. Acridity cuts, opens,

---

(1) Here ends the gap in MS. L, so that from this place onwards the edition is again based on both MSS.

14v ص

VII. The Seventh Treatise on all the Faculties of the Simple Remedies in general (1).]

tutty, white lead and cadmia. Some of them are
5 liquid and viscous because of the prevailing water and
earth in them and in some air predominates. For instance
in the white of eggs the earth is constituent as predominant,
whilst in sweet oil air is predominant. In any process in
which the tongue comes in contact with some flavour a
10 feeling of pleasure or distaste is experienced. That which
is bitter produces a feeling of pleasure, anything that is
of a pleasing nature like cassia, like. The temper of the
human body is blended of humidity and warmth in equal
parts. Therefore the same sensation of pleasure occurs
15 in the tongue as in the remaining body when there is tepid
water and anything else of the same temper. When the
water in it is predominant it is sweet and when the air is
predominant it is greasy. Therefore every food is either
sweet or greasy or both together.

Concerning those food-stuffs which are mixed with other
20 kinds which are not akin to them, they are not employed
as food only but also as remedies. Concerning that sensa-
tion which causes suffering in the tongue it arises from
burning tastes and the burning is a kind of interruption
of continuity. The latter is caused either by excessive
25 diffusion or excessive contraction. Excessive diffusion is
like heat and excessive contraction is like cold. That
which causes diffusion in the tongue is either thick and
earthy or thin and hery. When it is thick and earthy
it produces a violent diffusion and is called *otter*. And

1 The gap in both MSS. continues here comprising part of the first chapter of the seventh *Maqala*. The missing part contains, as is to be seen by comparison with the *Lexis Hunain* (see p. 75), only a few lines on taste as a means towards recognising the faculties of a remedy. After the gap begins the MS. C, and two pages later the MS. L.

The text follows *Galen's De Simpl. Med. Temp. et Facult.* L. IV (ed. Kühn, vol. XI, pp. 634–700).

they are affected by spasm, it cannot be opened. When these muscles are partly paralysed, partly disabled by spasm, an oblique position of the lid is the result (called [illegible], by Hippocrates, as Hunain says in his *207 Masâ'il fî'l-Ilm* (book II) half of the lid being open and half of it shut.

The humours which flow from the brain to the eyes (causing inflammation and hyperæmia) flow down either by the extracranial or by the intracranial blood-vessels. In the first case the veins of forehead and temples are thick and swollen; in this case the sides of the forehead and temples are [illegible]. When no swelling of veins is visible, the flow of humours is streaming down by the veins inside the cranium].

[VII.—The Seventh Treatise on all the Faculties of the Simple Remedies in General.

Extract Part I and II. If one wishes to treat the diseases of the eye, he must know the appropriate remedies and their virtues which are mostly recognised by their flavours (¹). Therefore he must know that the substances which touch the tongue without provoking a flavour are called insipid. The insipid substances are either simple like water and other elements, or compounded in such a way that the different qualities of flavours are balanced. If one of them is predominate, e.g. a quality tending to cold, the substance is like the remedies called obstructing. These are of two kinds: some are earthy, such as hematite, tutia (oxide of zinc)

(¹) Following *Galen's De Simplic. Medic. Temperamentis ac Facult.*, L. IV. (ed. Kuhn, vol. XI, p. 632 fol.).

20 *The end of the VIth Treatise is preserved in a fragment edited twice in different words by Littré (Leonardi Cod. 806 fol. 116b and 146b). We give it according to fol. 116b).*

Hunain says The flow of matter (*146 b* humours) to the eye takes place either through the blood-vessels

25 on the top of the cranium or through those which are [illegible] (*146b* beneath it) The symptoms of the flow [illegible] (*146b* on) the cranium is a distention of the blood-vessels of the forehead and of the temples, and swel-

١٤٦ ص [illegible] by tightening the head and by applying plasters, astringent remedies to the forehead (*146 b*, [illegible] the head and anoint the forehead with astringent things [illegible] (*146b* [illegible] these symp-

5 [illegible] appear and the flow [illegible] [illegible] [illegible] the [illegible] and stopping the flow [illegible] (*146b* behind the cranium

In the Latin Hunain [illegible] D there follows first a recapitulation of the [illegible] of the eye [illegible] and of the three of the upper [illegible] These diseases are either paralysis or paralysis. In the case of paralysis of the [illegible] muscles the eye sinks downward on to the lower lid through its gravity In the case of spasm the eye is fixed in the inner corner When the (superior oblique) [illegible] muscles which retract the eye into the orbit are attacked by spasm no harm is done to the eye: on the contrary it is well fixed as a result; when they are paralytic, the eyes come out of the orbit [illegible] When one of the other muscles is paralysed the eye is turned to the opposite side When the eye is without any [illegible] but its vision is intact, the nerves moving the ocular muscles are torn

When the muscle which lifts up the upper lid is paralysed, the upper eyelid sinks down when spasm is present, it cannot be shut When the two muscles which shut the upper eyelid are paralysed the eye cannot be shut, when

---

(1) Latin C and D speak of incisions which must first be made in the [illegible]

we know that this comes from the weakness and small quantity of the luminous spirit sent down from the brain, this disease is called in Greek [illegible] (*myops*). And when we observe on the contrary, that a person sees at a distance but not close at hand as happens in the case of old people or that he sees by day but not by night, as happens to night blind people who are called in Greek [illegible], (*nyctalopes*) we know that this is caused by thickness of the animal spirit and the large amount of superfluities blended (with it).

Thus the [illegible] latent eye-lid seases which occur in the visual perception (1).

The diseases occurring in the nerves and muscles which move the eye.

(*A first fragment of the small last part of both MSS. is preserved in Abū Bakr Muhammad b. Zakariyyā ar-Rāzī's great medical encyclopedia al-Hāwī (on the unique nearly complete MS. Cod. 806 Escorial, fol. 146 b*)

Hunain says: The spasm of the muscles which are close to the root of the hollow nerve does not do any harm to the eye as (on the contrary) it helps its function. If they are paralysed they cause protrusion of the eye. And when you see that the eye is prolapsed without a (previous) injury and the vision exists, you know that the hollow nerve is only stretched on account of a paralysis of the muscles holding it and if the vision in the optic nerve is destroyed (you know) that it (the nerve) is paralysed. When the protrusion is provoked by an injury and the vision exists the muscle alone is torn, but when the vision has departed, the nerve is also torn.

(1) Here begins the gap in both MSS. comprehending the last chapter of treatise VI and a part of the first chapter of treatise VII. The corresponding part of the Latin translation (part IV, cap. 14) as well as that of Hunains Ms. end of the third *maqāla* treat the diseases of the muscles of the eye and the imaginary venous connection between brain and eye.

Paralysis is of three kinds: one such that perception alone ceases, another such that motion alone ceases, and the third such that both of them cease. When the visual perception ceases or is diminished without the existence of an external eye-disease, this may be caused either by an affection of the optic nerve or by the fact that the brain does not send through it a large amount of visual spirit. Concerning the nerve which transmits the vision, when it suffers from one of the eight simple diseases or from a compound one, such as the kinds of swellings, obstruction, compression or interruption of continuity, *e.g.* rupture—the vision is destroyed without any external affection being visible in the eye. But there are indications every one of these lesions, and they are to be diagnosed by conjecture based on indirect symptoms and supported by them. Therefore when we see that the vision has ceased or diminished without our finding any change in the pupil and there is heaviness in the head and particularly in its deep parts and in the parts surrounding the orbit, we know that the affection of the vision is caused by abundant moisture which has run to the optic nerve of the eye and has compressed or swelled it. And if the sufferer informs us that he first suffered from phantasms like those occurring to sufferers from cataract and that after this his vision ceased without the appearance of an affection in his pupil and without heaviness in the orbit or in the head, we know that his disease springs from an obstruction in the nerve. Another argument for the existence of obstruction (may be granted) if you shut one eye and observe whether the pupil of the other is dilated or not, as we mentioned already. These are examples of *obstructions* occurring in the nerve.

When the sufferer before the loss of vision had a severe fall on his head, or suffered from violent vomiting, or received a violent blow from which the eye first protruded and later on sank back and retreated, we know that the nerve is torn.

When we observe that a person sees close at hand and not at a distance and that he sees small but not large objects,

the phantasms have existed steadily since the beginning, or whether they diminish or increase sometimes, or whether they increase from time to time, if they exist steadily, cataract is generated, if they disappear and then return, they are caused by stomach trouble, particularly if the trouble increases with indigestion and ceases with good digestion and light diet, and if, when the phantasms arise, the sufferer feels in his stomach a sensation of fullness and the phantasms cease after he has vomited the crude superfluity, and if, after he has taken [illegible] (laxative of bitter principle) with success, those phantasms [illegible] Moreover, the phantasms caused by cataract do not cease after the taking of *picra*. But the phantasms caused by the stomach are treated and cured by *picra*.

The phantasms originating in the brain are caused by the disease the Greek name of which is [illegible] (*phrenitis*), that is a hot swelling in the brain when a swelling occurs in its anterior part. It is as follows: when the hot dry chyme in the brain is burnt by the heat of fevers, there rises from it a fume like that of oil burnt in the fire. When [illegible] to the arteries [illegible] to it [illegible] and [illegible] process [illegible] the [illegible] as [illegible] phantasms.

We have now reached the moment when we are compelled to look upon [illegible] of the external affections, [illegible] ring in the eye with the latent affections. We will now complete our exposition of what remains since we have exhausted our explanation of the external affections of the eye.

The Latent Affections of the Eye

(These are either in the muscles and nerves moving the eye and the eyelid or in the nerve by which the vision is transmitted. The affections of the muscles and the nerves are two: one is called [illegible] (*paralysis*), i.e. lameness, the other [illegible] (*spasmos*), i.e. cramp.

it is called gypsum-like. And in another one moisture and dryness are mingled in equal parts [illegible] in its temperament, it becomes like a white pearl [illegible] and is called the pearl-like (cataract) and it is .....].

20 Therefore certain physicians call some (forms of) cataract blue, but not every blueness that occurs is cataract, for there exists two kinds of blueness, one is a kind of cataract of particular severity. The other is a dryness attacking the lens (*glaucoma*).

25 The first kind is curable by cauching (operation) and its cure is as we mentioned before. The second kind is incurable, and not all kinds of cataract can be operated on. The test by which is shown whether operation may be successful or not lies in your shutting one eye; then if you see that the operated other is at rest, 5 you know that it will see after the operation, and if it is not at rest after the shutting of the other eye, it will not see after the operation. The cause of this is that the crossing position of the pupil indicates that the duct of the optic nerve through which the light comes forth 10 is obstructed.

The [illegible] symptom occurs not only in the first stages of cataract but is sometimes also a result of an affection of the stomach or of the brain. I will inform you how it may be distinguished: observe first whether 15 the phantasms are seen in one eye or in both eyes. If they are seen in both eyes, compare whether the phantasms were first seen in both at the same time and in the same quantity or not; for when the phantasms are in one eye only or in both eyes but in different degree, this is an argu-20 ment in favour of cataract. But when it is in both eyes without any difference, it is an indication of an affection of the stomach. Ask, moreover, concerning the time: when a long time has elapsed, about three or four months, since the appearance of the phantasms and the pupil is 25 neither closed nor has it changed its appearance of clearness and purity, it comes from an affection of the stomach. And if but a short space of time has elapsed, ask whether

pupil [illegible] and prevents the lens from meeting the external light. When this disease is fully developed its diagnosis is easy (*), (but it is difficult in the first stages).

In the first stages of its development there are symptoms which must be observed. He who is affected by this disease sees in front of his eyes something resembling [illegible] some people see something like hairs, and other things resembling rays. When the affection becomes inveterate in their vision (?) the colour of the pupil is changed and the light does not penetrate into it.

The colours of cataract vary greatly: [illegible] one cataract is like the air, another the colour of glass, another is white, another the colour of the sky, another is green, another almost blue, another black, another dust-coloured (grey), another variegated, gypsumlike [illegible] (*) three kinds: in one of them a little dryness spread upon it and we see that his pupil is [illegible] upwards [illegible] downwards. And in another [illegible] dryness [illegible] is in state completely disappeared so that its consistency becomes like gypsum. There are

(*) H. gives here another [illegible] of Hunain. It has that in Maq. V, where he says [illegible] Syriac [illegible] (?) this cataract is the opaque [illegible] coagulated [illegible] later Arabian [illegible] H. *Fothiyya*. [illegible] H. *Mas.* III, H. gives both opinions. The [illegible] that [illegible] was a congulation of [illegible] moisture between [illegible] when [illegible] the [illegible].

(*) In the *Fotoh text* [illegible] we find here part IV, [illegible] XII. "Que passio, est [illegible] obscurcissement [illegible]. When [illegible] stages [illegible] obscure (?)" So the old Arabic copyist made an omission.

(*) In H. *Mas.* I, the sky-colour is designated by the Persian expression [illegible].

(*) There is perhaps a gap in the original MS., but another hand has written the following lines (which are partly destroyed) on the margin. The Latin versions have no such interpolation.

The fourth kind is called [illegible], i.e. the so-called nail. It occurs when the prolapse is [illegible] when the rupture of the cornea has healed. Then its shape becomes like (that of) the head of a nail.

Diseases of the Uvea (Iris)

The diseases occurring in the uvea (iris) are dilation and contraction of its hole (the pupil).

Dilation is of two kinds: one of them [illegible] (*mydriasis*), the other one called in Greek [illegible] (*[illegible]*). The difference between them is that the first kind is [illegible]. The second kind is usually the result of a wound. It is a [illegible] which occurs in the iris. The first kind is chronic, caused by chronic lachrymation. It mostly attacks women and children. Most of the sufferers do not see, and when the sufferer's vision is very weak, and they see all the things smaller than they are.

Contraction of the pupil is called in Greek [illegible] (*epithysis*). We have already mentioned the kinds and causes of contraction and dilation of the pupil in the fifth treatise of this our book.

Cataract.

It occurs in the space between the uvea and the lens, or in the hole of the uvea (the pupil) and is called [illegible] (*hypokhyma*) i.e. water. We informed (you) before that it is a thick moisture which coagulates in the hole of the

---

Both words for the same thing are to be found in the later Greek medical authors. It seems that they took these designations from Galen's lost book on the diagnosis of eye diseases.

scar. The difference between it and the pimple is that with the pimple is combined redness of the white of the eye, lachrymation and throbbing, and when you press on the swelling with the probe it becomes depressed.

What occurs when the cornea is perforated is the prolapse of the uvea called in Greek [illegible] (*proplomia*). It is of four kinds. In the first the prolapsed part of the uvea is small so that he who sees it supposes that it is a pimple. I will tell you how you may diagnose it: look at the colour of the uvea (iris) whether it be blue, black or grey, and compare its colour with that of the prolapse. When it is not of the same colour, it is a pimple. When it is of the same colour, and this is mostly the case when the uvea is black, look at the root of the prolapsed part and at the papillary hole. When you see at the root of the prolapse a trace of white colour know that this white is part of the cornea and the prolapsed particle (part) of the uvea (iris). Moreover, when you see the pupil contracted or distorted from its round shape, know that the prolapse springs from the uvea, and when you do not see anything of the kind, it is a pimple (1).

In the second kind the prolapse becomes larger so that it resembles a grape. It is called [illegible] (*staphyloma*) [illegible] (2) (*manosis tou keratoeidous*).

The third kind is called [illegible] (*mêlon*) (3), in it the prolapse grows until it passes beyond the lids and is pricked by the lashes, and the eye aches from it.

---

(1) The MS. does not give the Greek name of the smallest prolapse of the iris which is [illegible] (*myiokephalon*), i.e. head of a fly. Hunain calls it *mûsarag* [illegible], the Persian-Arabic name, in the tenth treatise.

(2) The MS. writes *mûsâ ta keratoeidus*. [illegible], is rarefaction, making porous (of the cornea). This expression is lacking in the existing Greek treatises.

(3) i.e. apple.

When the pimple is situated behind the third layer,
15 the pimple is white, because it holds back the vision (of the examiner) and prevents it from reaching the black colour of the uvea (iris). When it is situated behind the first layer, it is black, because it does not interpose between the vision and the blackness of the uvea (iris), and it
20 (the pimple) at the same time that it is black is also transparent, since the vision sometimes falls on the moisture (1) and sees it on account of the thinness of the layer surrounding it. And when it is between those two layers) its colour is intermediate between the two (colours).

25 When the pimple is caused by abundant thin and acrid moisture, the pain of it is more severe and the change which it effects more serious, because the intensity of the pain is caused by its (the moisture's) abundance and its burning sharpness by its heat.

30 The least serious pimple is that which is situated on the outer of the cornea far from the place of the pupil, this is because when the part of the cornea containing the pimple is torn, either owing to the spread of excessive moisture in it or owing to corrosion, because of its acridity the tear part of the cornea will be but small. But if it is opposite the pupil after it has been healed the scar will
35 prevent vision. The worst of the pimples is that which is behind the inner layer and at the place of the pupil. For when the covering layers of the cornea are torn the cornea will be perforated altogether and it is not certain
س ١٢٩ that the rest of it will not be destroyed, through this occurs prolapse of the uvea and escape of the humours of the eye. And if the pimple is on the pupil, after it has been healed the cicatrice will prevent vision (2).

The Prolapse of the cornea called grape, i.e. staphyloma (*staphloma*) is thick, hard and stiff; it results from a thick
10

(1) In *Mos.* III, 46 is interpolated [illegible] "which is behind it," i.e. the aqueous humour behind the cornea.

(2) This chapter is even more explicit than the corresponding chapter of *Aëtius* (ed. Hirschberg, p. 60–63).

(is called in Greek) [illegible] (*hypopion*). It is as you see it (in the following diagram), and in the other eye is the pimple resembling a nail. Understand it well (1).

The *pimple* is called [illegible] (*phlyktaina*). It occurs when moisture gathers between the layers of which the cornea is composed so that they are opened and separated from each other. For, as we mentioned in the book on the structure of the eye, the cornea can be dissected into layers the Greek name of which is [illegible] (*arachnoïdes*) (2) and of which there are four. The species of pimples are many, differing as to their colour, the pain they cause and their consequences.

Concerning their colour, some are black (dark) and some are white. Concerning the pain, some are accompanied by little and some by severe pain. As to the consequences, some of them have no harmful results, whilst others lead to serious lesions which may easily be followed by blindness.

They are different in two respects, either as to the place in which the moisture gathers, or as to the moisture. Concerning the difference in the situation of the moisture, it may be behind the first, second or third layer. The difference in the moisture concerns (its) quantity or (its) quality. Its quantity may be large or small, its quality may be different in colour, consistency or character. Its colour is either white or black, its consistency thick or thin, its character is sometimes hot and sharp, sometimes saline and nitrous, sometimes mild.

The slightest, least serious form of pimple and the least painful is that which is under the first layer. The worst pimple, the most noxious and painful, is that which is situated under the third layer. And that which is under the second layer lies midway between (these two extremes).

(1) Here again two diagrams are missing in MS. L.

(2) First so called by the Alexandrian anatomist Rufus. There are not four of them but many. (*Oeuvres de Rufus d'Ephèse*, Ed. Daremberg et Ruelle. Paris, 1879, p. 171).

The third kind is called in Greek [illegible] (*argemon*), it is an ulcer at the circumference (limbus) of the black (of the eye) and it also occupies a small part of the white. There are two colours in it: that which is outside the limbus is red, and what is inside the limbus is white; this is because the ulcer which is inside the limbus is in the cornea, whilst what is outside is in the conjunctiva. The ulcers of the conjunctiva are all red, and the ulcers of the cornea are all approaching to white.

The fourth kind is called [illegible] (*epouanna*); it is an ulcer on the outside of the cornea resembling a ramification.

The deep ulcers of the cornea are of three kinds. The first is called [illegible] (*bethrion*); it is a deep, lean and narrow ulcer.

The second kind is called [illegible] (*kelona*); it is a more extended ulcer and less deep than the first.

The third is called [illegible] (*ekkauma*); it is an unclean ulcer with much crust. Usually as soon as it commences perforates, the humour of the eye flows out causing corrosion of the tunics.

Note. There are thin ones on the outer layers of the cornea which are called [illegible] (*ephelon* or *epaxomata*). And there are thick and deep ones which are called [illegible] (*helkous leukomai*) (1).

ص ٣٧ *Hypopyon* (white matter). The hypopyon is behind the cornea, sometimes as the result of a cut, whilst sometimes it is caused by heat or by ophthalmia (2). It is of two kinds: one of them, occupying a small space only and in its form resembling a finger nail is called in Greek [illegible] (*onyx*). The other kind occupying a large space behind the cornea so that it sometimes covers all the black, and in its form resembling the eclipsed moon

(1) All the names are very corrupt in the Arabic text.

(2) The following passage is in disorder in the original MS. I restored it in accordance with Wüst. [illegible]. All the passage about hypopyon is missing in the two Latin translations.

(*kirsos*[1]), redness in the tunics of the eye and heavy stinging pain reaching as far as the temples, especially when the sufferer is walking or (even) moving quickly. He is afflicted with headache and a sharp thin matter flows into his eyes and he suffers from loss of appetite, burning drying does not agree with him and other [illegible] are painful and does not do it any good.

We shall now explain these diseases occurring in the cornea which are followed by particular eruptions and which bear a special name. The diseases occurring in it are ulcers and scars, excepting pterygium and the diseases caused by interruption of continuity.

Ulcers: The ulcers occurring in it are of seven kinds of which four are at its surface and three in its [illegible]. Those which occur at the surface were called roughness by *Xenophon*[2] and ulcers by *Galen*; the difference between them lies not in the significance but in the name, as the roughness is a kind of interruption of continuity, and (in my opinion) he who calls them ulcers and he who calls them roughness most certainly does not err.

The first kind occurring at the surface of the cornea is called [illegible] (*aphthon*); it is an ulcer on the [illegible] of the cornea and resembles a cloud of smoke occupying a great part of the black of the eye.

The second kind is called [illegible] (*nephelion*); it is an ulcer deeper than the [illegible] and whiter and smaller than it.

---

(1) This word is early written in the Arabic text means varicose. It occurs also in the [illegible] *Ἐκ τῶν ἀρχαίων ἰατρῶν* in the tradition of *Aetius* (VII, c. 33, ed. Venet. 1534) who speaks of [illegible] i.e. varicose vessels, and of [illegible] (p. 129). *Hirschberg* modified the text in his edition into [illegible] i.e. hardened (*Die Augenheilkunde des Aëtius von Amida*, Leipzig 1899, p. 72, note 173) which is consequently not justifiable.

(2) In *Mos.* III, 40 is a curious error in one of the versions: "Their (the ulcers) name is [illegible] roughness, and Galen called them ulcers. Xenophon of [illegible] (4th cent. B.C.) was a physician belonging to the Dogmatic School.

it bursts its name is [illegible] (*aigilops*). Mostly it bursts in the direction of the corner, and if it is neglected, it becomes a fistula and the bone is altered. Sometimes matter in it flows in the direction of the nose through the nose (duct) which is between it and the eye. And sometimes the matter is carried under the skin of the lid or both lids, so that their cartilages are destroyed, when you press on the lid, the pus comes out.

Lachrymal tumor and *epiphora* are two diseases peculiar to the inner corner, they arise from an abnormal growth of flesh at the upper end of the duct joining the eye and the nose. The tumor is called in Greek [illegible] (*enkanthis*); it occurs when the flesh increases abnormally.

Epiphora is called [illegible] (*rhyas*), it occurs when the flesh diminishes so that it does not prevent the moisture from flowing out of the eye and cannot send it back to the duct leading down to the nose. Its atrophy is due either to injury through excision of a lachrymal tumor by the surgeon or to the application of too drastic remedies in the treatment of pterygium or trachoma.

The Diseases of the Cornea

Some of the diseases which occur in the cornea have no name, and their symptoms and treatment are not different from those occurring in the rest of the body. Others have their specific name, symptoms and treatment. I omit the explanation of diseases which do not differ from those of the body, and I explain to you only those whose development is different in the eye. An example of this is *cancer* which occurs in all the organs of the body, but if it occurs in the eye it is followed by symptoms which do not occur in cancer of the other organs. Thus in the eye it causes severe pain, listens on of the veins to such a degree that it resembles the disease called in Greek [illegible],

Superfluous lashes, called in Greek τριχιάσις (*trichiasis*), are ingrowing hairs springing from the inner (part of the lid) next to the eye, and they prick the eye and cause a flow of matter in it (1).

Falling out of the lashes is of two kinds: one of these is the falling out of the lashes only, either by reason of an acrid moisture or as a result of low disease of the eye; its Greek name is ὀδάκρυον (*odakryon*). The other is falling out accompanied by thickening, hardness and ulceration of the lids; its name is πτίλωσις (*ptilosis*).

Lice (pediculi): this is the genesis of many little lice in the lids, another copy in the lashes. This occurs mostly in people who eat too much and who do not move and bathe enough; its Greek name is φθειρίασις (*phtheiriasis*).

Stye (hordeolum) is an oblong swelling which occurs mostly at the edge of the lid; its form is like that of a barley grain, and for this reason it is named κριθή (*krithē*).

The Diseases of the Corner of the Eye

The diseases which occur in the corner are abscess, fistula and epiphora, i.e. watery discharge.

Lachrymal abscess is a boil arising in the space between the corner of the eye and the nose. If it remains without bursting it is called in Greek κηρίον (*kērion*), and if

---

(1) Hunain's *Mas.* III, 18. There is an exact distinction between superfluous and ingrowing lashes as well as in the Greek and in the later Arabic treatises on eye-diseases.

(2) The Arabic MS. writes clearly κρίθιασις (krithesis); but this name for stye is not met with in the Greek medical works. There we find only κριθή (*krithē*) i.e., barley-grain. So written also in *Hunain's Mas.* III, 31.

Lithiasis Lithiasis is a superfluity which petrifies in the lid.

Adhesion (symblepharon) Symblepharon is the adhesion of the lid to the eye, either to the white or to the black (part), or of both lids to one another The (latter) type is called [illegible] (*symphysis*) and the adhesion of the lid to the eyeball is called [illegible] (*prosphysis*) Adhesion results either from an ulcer in the eye or from the consequences of treatment of a pterygium and the like(1)

The white of the lid is subject to shrinking, corrosion and ulcers

Shrinking is of three kinds The first is called in Greek [illegible] (*lagophthalmos*) it is a condition in which the upper lid is lifted up until it does not cover the white of the eye This occurs either congenitally or as a result of unskilful sewing up of the lids.

The second kind is the rolling outwards of the lids called in Greek [illegible] (*ectropion*) This is caused either by the scar of an ulcer or by an excess of flesh growing in an ulcer which occurs in the lids (2)

Concerning *corrosion* and *ulcers* they occur in the other organs as well as in the lids and for this reason we omit their description

ص ١٣٣ The affections which occur in the edges of the lids, called [illegible] (*trichiasis*) in Greek, consist of superfluous and irregular growing hair falling out of the lashes, lice and sties

---

(1) The later physicians Ibn Sinā Ali b. 'Īsā علي بن عيسى and others mention as a cause of symblepharon bad treatment of pannus.

(2) The third kind is not mentioned in the MS. It is described in *Mas.* II. 18 as a moderate, partial shortening of the lids called [illegible] by *Hippocrates* 'Alī b. 'Īsā علي بن عيسى and Ibn Sīnā ابن سينا speak likewise of a moderate lagophthalmia as being the third type of this affection The Latin versions *Latin C cap. XII Latin D IV, cap. IX*) say: "Aliud (nocumentum) est palpebrae brevitas."

On the external surface of the lids occurs the *thickening* (1) which is called [illegible] (*hylatis*). It is a viscous, fatty body interwoven with the tendons (fascia) and coats; it rises in the external part of the upper lid.

On their inner surface occur scabs (trachoma), hailstones, lithiasis, and adhesion.

Scab (trachoma) (2) is of four kinds: the first is called [illegible] (*[illegible]*), it is the thin (kind), the second [illegible] (*trachytes*), i.e. the rough; the third [illegible] (*sykosis*), i.e. the fig-like, and the fourth [illegible] (*tylosis*), i.e. the rough and hard.

The first kind is distinguished from the second by being less rough; the first kind occurs in the superficial layer of the inside of the lids; it is associated with redness.

The second kind is rougher and is accompanied by pain and heaviness; both kinds provoke moisture in the eye.

The third kind is more violent and severe than the second, and the roughness more (pronounced), so that the inside of the lids appears like the split up halves of a fig and therefore it is called [illegible] (*sycosis*). ص ٧٣٣

The fourth kind is severer than the third and in it the roughness is severe in its [illegible] lasting long, and the roughness is accompanied by extreme hardness.

Hailstone (chalazion) is a thick moisture which condenses in the interior of the lid and resembles a hail-stone.

---

(1) It is here called *ghilaz* [illegible] (thickening), but in Hunain's *297 questions* and in Yahyā b. Masawaih's *Daghal* and by all the later Arabic accounts *shirnaq* [illegible]. This is a more hypothetical watery tumor of the upper lid, sometimes merely a prolapse of the fatty tissue of the orbit. I published two studies on it: M. Meyerhof, *Über die Lidkrankheit Hylatis der Griechen, Schirnaq der Araber*, Arch. f. Geschichte d. Medizin, Bd. VIII, 1914, p. 45–52, and *Au sujet de l'hydatide des anciens*, Annales d'Oculistique, 1928, mai).

(2) The Arabic *garaḥ* [illegible] (scab) is here the translation of the Greek [illegible] (*pseorophthalmia*) which does not signify trachoma but a chronic itching blepharitis (inflammation of the edges of the lids).

20 waste time in attempts to cure it since an operation is unavoidable. This picking up operation is difficult, and the physician who intends to perform it must proceed gently with fine hooks and the point of the scissors must be sharp, and he must act gently with them (1).

25 The pannus is composed of three layers. When its decay increases it becomes chronic. The form consisting of three layers is the most severe and its cure is the slowest. That pannus which is on two layers can be cured more quickly than that which is on three. And the pannus which is

30 only on one layer is cured by medicine, and it is not desirable that it should be touched with the iron (instrument); its name is *rheum of the pannus* (2).

ص ١٢١

The Diseases of the Lid.

Some of the diseases of the lid are such as also occur in the other organs, as e.g. warts and cysts and the like which we have not to discuss in this our book, as we intend to

5 expound the eye diseases in particular. Of the diseases which are peculiar to the lids there are some that attack the external surface of the lids, some that attack their internal surface, some which attack both and some which attack their edges which are called [illegible] *tarsos*).

---

(1) This operation (picking up and excision of varicous vessels) not in the eye, is mentioned by Paulus Aegineta (*l.* VI c. 5) under the name of [illegible]. In the eye it is performed still to-day under the name of *pterigoty*.

(2) This disease is described also by Yahyā b. Masawaih [illegible]. It belongs to the first parts of Greek ophthalmology it is the superficial pannus.

cheeks. It is hard without pain and pale in colour. It occurs chiefly in small-pox[1] and chronic ophthalmia specially in women. ص ١٣٠

Tadmin (sclerosis) is a hardness occurring throughout the whole eye meaning the lids. The movement of the eye rendered difficult by it, and it is associated with pain and redness. The opening of the eye in the morning or waking is made difficult by it, and the redness increases by its severe. It is not possible to turn the lids outwards on account of their hardness. Usually a small quantity of white discharge gathers in the eye. The Greek name of this disease is σκληροφθαλμία (*sklerophthalmia*). 5 10

Itchiness is called in Greek κνησμός (*knesmos*). It is characterised by the following symptoms: salt or bitter tears, itching, redness in the lids and the eye and others. 15

In *Pannus* the veins being filled with thick blood swell and become red and thick. Usually there is inflammation, redness, itching and inflammation. Its Greek name is κρεοφθαλμία (*kreophthalmia*)[2]. The sufferer feel not

(1) Hunain translates by *podari* (small-pox) the [illegible] (variola) of the Greek text. Small-pox was unknown to the Greeks. Possibly a copyist's blunder. *See* note (1) on page 102.

(2) This word is clearly written in the Arabic MS. *hirsophthalmia* (حرسوفثالميا). It corresponds well to the description of pannus (macularisation and hazyness of the cornea). *Kirsos* is in Greek an enlargement of veins, a varicocele. But also Demosthenes (orat. [illegible]) mentions the resemblance between the swollen ocular veins and the varicocele. He does not mention pannus which hitherto was thought to have been unknown to Greek medicine, nor the word κρεοφθαλμία. On the other hand the word κρεοφθαλμία would have been rendered in Arabic [illegible] and moreover the description of the above mentioned diseases does not correspond to this disease as described by Paulus, and others. *See* M. Meyerhof, Neues zur Geschichte des Begriffes Pannus. *In* Archiv f. Geschichte d. Medizin vol. XIX, 1927, p. 240–252.

and move with difficulty, and the white of the eye is more prominent than the black

Swelling (inflation oedema) The kinds of swelling are four one comes from a rheum and its Greek name is
10 [illegible] (*emphysema* Another comes from a mucous superfluity which is not thick, and its name is [illegible] (*oedema* And another one coming from a watery superfluity is called in Greek [illegible] *hydelon*[1]). And another one comes from a thick superfluity of the type of
15 black bile and its name is [illegible] *sarcon*) or [illegible] (*sarrhodes*) [illegible] (*oedema*). I will describe the distinction between them to you :–

The first kind occurs suddenly and usually as the result of a predisposing condition in the corner of the eye brought
20 about by the bite of a fly or a bug and it occurs mostly during the summer and in old men The colour of this oedema is like that of swelling caused by mucus (*phlegm*)

The second kind is more discoloured and the heaviness (of the swollen part) is greater the cold stronger When
25 you press on it with your finger it gives way and the trace of your finger remains in it deep for as much as an hour (concerning the oedema of the conjunctiva (i.e. these first two kinds) they are similar and connected and they are furthermore alike in this that both of them may, or may
30 not be accompanied by lachrymation.

In the third kind the finger sinks down quickly but its trace does not remain long as the spot is filled up quickly, it is not accompanied by pain and it is flesh-coloured

The fourth kind occurs both in the lids and in the eye and
35 it sometimes spreads until it reaches the eye-brows and the

---

[1]) The text gives clearly [illegible] It must correspond to *Aëtius Amidenus*, (Tetrabiblon I. VII, chap. XV) who follows Demosthenes: [illegible] So it must be a spongy or fungous oedema

two, three or four (instances) of it occur in the eye as can be seen in the diagram(1)

Ophthalmia is of three kinds. The Greek name of the first is [illegible] (*tarassis*) [illegible] irritation [illegible] occurs in the eye as the result of some disturbing external factor, such as smoke, sun, oil, dust and the like.

The second kind is more violent and severe than the first one and its Greek name is [illegible] (*ophthalmia*). It is of two species, one of external and one of internal origin. Concerning the external causes, the type of this disease is the same as that which produces the first kind except that the attack of the eye is more violent and the damage greater. Concerning the internal cause, it is a superfluid which flows down into the [illegible] and causes it to swell in the same way that it causes swelling in the other organs. The cause of this is the weakness of the receiving organ, i.e., the eye, and the excess of superfluities in the sender, i.e., the head.

The difference between the first and the second kind of (the latter) is not evident, as is that the first kind ceases as soon as the cause subsides, and the second continues even after the disappearance of the cause of the trouble. Moisture is common to both kinds of eyes. When this second kind becomes severe and excessive, the difference between it and the first kind becomes obvious, as it is followed by all the consequences which appear in the eyes, viz., the oedematous swelling occurs, pain, and hardness and increased lachrymation, severe redness and [illegible] of the blood-vessels of the eye.

The third kind of ophthalmia is [illegible] and severe than the second. Its Greek name is [illegible] (*ophthalmia*) and its attack with symptoms which are [illegible] as occurring in the second kind are more pronounced, and at the same time the lids swell too and are turned outwards

(1) This diagram is lacking in the only existing MS. (L.).

١٢٧ VI. The Sixth Treatise on the Symptoms of the Diseases which occur in the Eye (1).

Some of the symptoms of the diseases which occur in the eyes are perceptible to the senses and knowledge of them is easy, others are not perceptible to the senses, and knowledge of them is difficult and (obtained) by reflection and conjecture.

I begin by mentioning the diseases the symptoms of which as they appear are perceptible to the senses. I omit those which have the same nature and symptoms in the eye as they have (when they occur) in the other organs, and I mention (only) those whose nature and indications are other in the eye than what they are in the other organs, enumerating first of all the diseases the seat of which is perceptible to the senses (in order to state) in how many places they may be found.

Know that those diseases occur either in the conjunctival tunic, the lids, the corner of the eye, the cornea, the uvea, or in the space between the uvea and the lens.

The Diseases of the Conjunctiva.

Are: blood spot, pterygium, ophthalmia, inflation, induration, itching and pannus.

Blood spot is produced by blood which has been poured into the conjunctiva from torn blood-vessels in it, usually it is due to an accident taking the form of a blow. Its (Greek) name is ὑποσφάγμα (*hyposphagma*).

١٢٨ *Pterygium* is a fibrous overgrowth of the conjunctiva. It originates in the greater (inner) corner and then it spreads until it reaches the black in the middle of the eye, so that if it increases, it covers the pupil and prevents vision. Its name is πτερύγιον (*pterygion*). Sometimes

(1) This treatise probably follows Galen's lost book Περὶ τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς παθῶν διαγνώσεως (The Diagnosis of Eye Diseases).

or not. When perforation does not occur, it is damaged under two conditions, i.e., if in that place superfluities collect and if the lens is pushed forward so that it approaches the external light. And if perforation occurs, it is still further damaged since the albumen now humour escapes.

Concerning the lesions of the cornea by something else they may occur through the conjunctiva, i.e., tunic, or through the lids. The conjunctiva causes them when there rises from it a pterygium which covers the part of the cornea opposite the pupil or when it is affected with an enormous swelling which may cover that spot, as in pots in the houses, the Greek name of which is [illegible] *cornea*. [and in another copy *sclerosis*, the transcriber] is severe ophthalmia. The lids cause lesions when there rises in them likewise an enormous swelling covering the aforementioned spot. Concerning the other affections of the conjunctiva, the lids, or the remaining parts of the eye, their damage to the vision is accidental (indirect) and not direct.

The lesions happening to the voluntary motor of the eyelid are of three kinds: in the first the motion ceases, this is called paralysis, larning; in the second it is diminished, and this is called numbness and trembling; in the third the voluntary motion is distorted one or other, that is the intention of the moving agent to produce, and this is called spasm. Every one of these affections springs either from a lesion of the sender of the power, i.e., the brain, or from a lesion of its transmitter, i.e., the motor nerve of the eye, or from a lesion of the receiver of the power, i.e., the muscle. I shall explain to you the kinds of paralysis and spasm of the eye according to their different movements at the end of the sixth treatise of this my book.

End of the Fifth Treatise on the Diseases affecting the Eye, by Hunain ibn Is-hâq.

(1) This last section follows Galen, *De Placitis Hippocratis et Platonis*, l. II, c. 3-4 (ed. Kühn, vol. VIII, p. 218-220).

[illegible] of the accidental type, i.e. the three kinds of causes, the simple, the compound and those arising from the [illegible] of [illegible]. The simple causes are those like moisture and dryness: the moisture causes [illegible] to the vision firstly by its quantity, if it is excessive. (In this case) the sufferer sometimes sees [illegible] as if they were in fog or smoke. Then it damages by its colour, when the colour of the cornea changes (1), the sufferer sometimes [illegible] sees the colour of the cornea. Thus, when it is red, he sees all objects red, as happens to those who suffer from a blood spot (in the eye). And when it is yellow, he sees all objects yellow, as happens to jaundiced patients.

[illegible] the dryness (of the cornea) shrinkage takes place by which [illegible] happens frequently [illegible] at the end of their life. And the shrinkage of the cornea is equally due to the diminishing of the albuminoid humour. The only difference between the two [illegible] is that the diminishing of the albuminoid is [illegible] whilst the dryness [illegible].

The [illegible] (2) disease of the cornea resembles hardness and [illegible] and the vision is thereby weakened and sometimes destroyed. And in general all those afore-mentioned causes as well as those which we shall describe hereafter, cause harmage to the vision (3) in proportion to their intensity. If they are slight, the damage done is trifling, and if [illegible] very great it destroys it (the vision).

Interruption of continuity in the cornea, i.e. the severance of its connection may either be followed by perforation

(1) Here in both MSS. a copyist's blunder [illegible] when some thing dusty covers the cornea. Better [illegible] Sa'in Gaien (ed. Kühn, vol. VII, p. 99) and in the 207 Mss.

(2) In both MSS. is here a copyist's blunder. In the quest. 31 of the 207 Mss. "organic" disease (ال) instead of ال).

(3) Here begins the great gap in the MS. C (*Tarwir Pasha*,

the person sees all objects in fog or smoke. And (even) if their colour is another one, he sees all bodies this colour. On, if (only) some of its (the albuminoid's) parts are changed, the sufferer sees in front of him bodies resembling in colour and shape the coloured parts of the humour; they are age (the symptoms) occurring in those who suffer from the first stages of cataract or from vapours rising from the stomach to the head, although the visual faculty is unimpaired, and to sufferers from haemorrhage from the nose.

Concerning the *visual spirit* it is also subject to lesions to its quantity, when this becomes too small, or to its consistency, when this becomes too thick. For when this spirit is abundant, the vision extends far, and when it is scarce, the vision does not extend far, but sees only what is near. When it is fine, the vision notes the objects correctly and records them as they are in reality; and when it is thick, it neither notes nor records them correctly. The (possible) combinations follow the following plan:—

Concerning the district of the cornea opposite the pupil all its affections are harmful to the vision. Its affections spring partly from itself and partly from another (organ).

15 If it is increased it intervenes between the pupil and the light. If it is diminished it does not separate them, and the lens becomes dried up. The quality is affected in two ways either in its consistency or in its colour. Concerning the consistency, it becomes thickened, its thickness
20 may be moderate or excessive. If it is moderate it prevents the eye from seeing far, but the vision is improved for near objects. And if its thickness is excessive and extends throughout the whole of it, it prevents vision and this disease is called cataract (¹). It is in part of it, it may
25 be in connected or in separate parts. If in connected parts it may be in the centre or in the periphery. If it is in the centre, the afflicted person sees a hole in every object as he thinks that all that he cannot see of an object
ص ١٢٢ is deepened. If it is in the periphery it prevents the eye from seeing many objects at the same time so that he is bound to look at every object of the objects individually on account of the small size of the optic image and in another
5 copy on account of the small size of the optic cone (²).

If the thickness is scattered about in various parts, the sufferer sees in front of him patches corresponding in shape to the thickest parts. They are shaped like long hairs and the like as will be seen in the diagram (³). This happens mostly to children at the time of getting
10 up from sleep and to feverish patients.

The principal changes in the interior of the albuminoid humour are in its colour. Either it is changed altogether and then (the sufferer) sees the whole body the colour which it (the albuminoid) is. If its colour is blackish,

---

(¹) This passage gave rise to a polemic among later Arabian oculists, notably 'Ali ibn 'Isa [illegible] against Hunain who here follows Galen [illegible] ἐκτεταμένη καὶ καθαπερεὶ ἐν τοῖς ὑποχύσεσι [illegible] (ed. Kühn, vol. VII, p. 85). The general ancient idea was that cataract was a thickened excretion between the iris and the cornea. The real nature of cataract was stated about 1700 only in France. *See* note on page XLI.

(¹) This parenthesis in both MSS. (cf. towards the terminology of Maq. III.

(²) This diagram is lacking in both MSS.

excess of moisture in its temperament causing it to relax
or from an insufficient quantity of albuminoid humour
It is only as from what we explained [illegible] to the
[illegible] of the pupil [illegible] why [illegible]
[illegible] it is [illegible] of
the dispersion of the [illegible] spirit the [illegible] which it
is [illegible] [illegible] [illegible] as before. But
contraction of the pupil [illegible] it
gathers and [illegible] the light spirit. It results
from disease it is [illegible] the contraction
[illegible] on account of the [illegible] which [illegible]
part [illegible] the [illegible] of
the albuminoid humour. There is [illegible]
which result from this [illegible] the loss [illegible] not
consequent from the other side on account of its [illegible]
to it, the other that the [illegible] of the
paucity of the albuminoid

Dilatation of the pupil may be [illegible] [illegible] to
to an accident, as, for instance, if the cornea is torn in a place
outside the pupil [illegible] regard and the [illegible] prolapses
a point and the opening is [illegible] [illegible]
of the [illegible] of the accidents which [illegible] [illegible]
damage to the [illegible]

Perception of [illegible] in the [illegible] the [illegible] ١٢٢ ص
of it, if it be so slight as not to perforate, does not [illegible]
harm to the sight But if it is extensive, [illegible]
the albuminoid humour [illegible] from it [illegible] the [illegible]
meets the cornea From this spring two lessons the
first is when the cornea approaches the [illegible] so that the
lens is covered at its [illegible] the other by which the [illegible]
spirit [illegible] from the [illegible] [illegible] to the pupil,
since it [illegible] the [illegible] becomes [illegible] [illegible] It is as
you see in the following diagram may you understand it
please God ! (¹)

Concerning the *albuminoid humour* its affections occur
either in its quantity or in its quality They occur in its
quantity if it be abnormally increased or diminished

This phrase and the diagram are lacking in MS. L. the diagram is badly destroyed in C.

the lens of it result either from one of the eight simple diseases or from a compound disease such as the dislocation of it from its natural place or from interruption of continuity or severance of connection.

The displacement from its natural place may be upwards or downwards or sideways or towards the two corners of the eye. If it occurs upwards or downwards in one eye, however, it must happens so that the object seen appears as two things as two. But if its (the lens's) elevation and dislocation be towards one of the two corners, no apparent change in vision is brought about.

Concerning the visual faculty, it is sent down from the brain to the hollow nerve; its lesions are caused either by the brain or by the sheath of the hollow nerve. The diseases of these two are also three (each): either a simple disease, or one of the eight (as mentioned); or a compound disease like obstruction, compression and swelling; or interruption of continuity, i.e. severance of connection.

What serves the vision are the surrounding humours and membranes. It is obvious that some of those previously mentioned damage the vision directly, others by intervening accidents. Those which cause lesions directly are in front of the lens; and those which cause them by accidents are behind it. Those which are in front of the lens are the hole of the uvea, i.e. the pupil, the aqueous humour, the sight which is in the pupil and the part of the cornea opposite the pupil. The lesions of the hole are of four affections: dilation, contraction, dislocation and tearing. Its widening may be natural or accidental due to relaxation of the uveal membrane. Dilation may be due to two causes: either a disease of the uvea or an excess of aqueous humour. The affection of the uvea consists in either a simple disease caused by dryness or a compound disease caused by moisture such as the various kinds of swellings. Contraction of the pupil may be either natural or due to an accident due to relaxation of the uveal membrane. Its relaxed condition springs from two causes: either from an

V — The Fifth Treatise on the Causes of the Affections occurring in the Eye. ص ١١٩

Hunain ibn Isḥāq says: The affections occurring in the eye are to be classified first into three divisions: the disturbances of function, the consequences of them, i.e. lack of harmony in the perceptive conditions and the further lack of harmony occasioned by it, and the causes of these. The first kind and its causes, the affections occurring in the eye and the kinds of disturbance of function in the eye correspond to the kinds of its functions. The latter are partly natural, partly animal. Concerning the natural functions, they are affected by the resulting troubles happening to their four natural faculties. The psychical functions are perception and voluntary motion. There are two kinds of perception in the eye, tactile and visual perception.

Concerning the natural accidents of the eye, we do not want to give an exposition of them in this book, as they are like the natural accidents which happen in the other parts of the body, without any difference. And so it is also with accidents happening in it from lesions of the sense of feeling, i.e. the lesion which is called [illegible] (*perdīs*), the translation of which is any lowering of the feeling, relaxation, numbness and pain. But accidents happening to the eye as the result of a disturbance of perception or of voluntary motion are peculiar to the eye. Therefore I shall explain them to you in this book, and I shall first of all explain what happens as a result of the accidents to the visual perception and to its causes, i.e. the diseases producing them.

Know then that the accidents happening to the vision ص ١٢٠ occur either as a result of a lesion affecting the organ of vision, or from a lesion of the faculty of vision, or from a lesion of (the organs which serve the vision. Concerning the organ of vision it is the ice-shaped humour (*ʿadasī*),

(a) This chapter follows Galen's *De Symptomatum Causis*, l. I, c. 2 (ed. Kühn, vol. VII, p. 98-101).

symptom except in the way in which those terms are employed. When we mean the disturbances of function and what is associated with them, and then take into consideration to which disease they may lead, we call them disturbances, but when they are followed by an *accidens* due to a disease, we call them the cause of the *accidens*. And when we mean the diseases and wish to obtain knowledge of them through the *accidentia* due to them, we call the *accidentia symptomata* of the diseases.

As we intend in this our book to instruct you concerning the symptoms of the diseases of the eye, (we say that) the path to this knowledge lies along two ways, starting from the same point and leading to the same goal. We take you by both ways in order to make the path leading to the knowledge of eye disease easier and more definite, even as to who follows a path and then returns (by the other route) knows it better than he who passes along it either going or returning, but not both. The first way defines the *accidentia* of the eyes and instructs you concerning the diseases by which they are caused. The second way defines the diseases and instructs you which are the *accidentia* following them and indicating them, both those which are perceptible to the senses and those which are hidden (from them). I will begin with the first of the two ways, please God!

End of the Fourth Treatise of the Book of the Eye, by Hunain ibn Is-hâq

The exceedi[illegible]g of the *natural number* is due to an overlarge quantity of matter which is [illegible]ous in character.

The causes of *interrup[illegible] of continuity* are three: cuts, strangulation, or contusions. Cuts are occasioned by such things as sword or fire from [illegible] and sharp [illegible] from within. Strangulation is from without by such things as a rope and from within [illegible], by thick rheum. Contusions are from without by such things as a stone and from within [illegible] by thick chyme.[1]

[illegible] the causes [illegible] mentioned bef[illegible] that there are three [illegible] of [illegible] [illegible] of the body and [illegible] perceptible [illegible] the causes of the (last) two kinds are disturbances [illegible] the disturbances of function are due to [illegible] cause is the cause of the *accidens*. The di[illegible] of disturbances of function correspond to the [illegible] As the functions are psyc[illegible] are (likewise) the kind of di[illegible] [illegible] of the kinds of funct[illegible] [illegible] three spec[illegible] [illegible] cessation diminution and altera[illegible] An [illegible] is the [illegible] of [illegible] (paralysis), its [illegible] called numbness, [illegible] alteration from its natural [illegible] pain. The ca[illegible] is col[illegible] of the thir[illegible] ruption of cont[illegible] Therefore it is evident [illegible] of function is a disea[illegible] quently, as we mentioned already, it is the disease which [illegible] disturbance of funct[illegible]

For this reason the *accid[illegible]* are [illegible] and there is no distinction betw[illegible] the [illegible] and the

[illegible] Kühn, vol. VII, p. [illegible] says: [illegible] hardness of [illegible].

[illegible] *De Symptomatum Differentiis*, c. 11, ed. Kühn, vol. VII, p. 53[illegible]-60.

become contracted structured or obstructed. Its contraction is due either to excessive movement of the contracting faculty, or to weakness of the relaxing (fa[illegible] or to a cold, or to an acridity, or to a dryness, or to the pressure of a ligament [illegible] ulceration, obstruction is produ[illegible] which has fallen into the pas[illegible] W[illegible] fa[illegible] en into it [illegible] or [illegible]) [illegible], or pus [illegible] ta by [illegible] or by its viscosity, or by its superabundance [illegible] grow in it (th[illegible] of that of warts [illegible] passage is caused by the contrary of thos[illegible] [illegible]ses of roughness are the same as those of [illegible]n of continuity, if it is not [illegible] [illegible]em shortly please God! The [illegible] of smoothness [illegible] the contrary of them.

The [illegible] of *disturb*[illegible] follows so[illegible] remove the organ from its natural place, as [illegible] dislocation paralysis or tear[illegible] off of connected bodies. [illegible] them the connection is disturbed by [illegible] structure arises from a previous ulceration, [illegible]t which may become enlarged by swelling [illegible] by exceeding humidity. The *enlarge*[illegible] natural constitution [illegible] of matter. Their *diminution* [illegible] opposite (causes) of these, or to damage [illegible]rring such as a cut, or to the difference between the [illegible]ral and unnatural increase in number which may bring with it an excess of vicious matter[2].

[1] In both Mss. [illegible] which denominate blood [illegible] Vol. IX, p. 29[illegible] The [illegible] denominate [illegible] thick blood which alone [illegible] [illegible] perhaps better [illegible] thick blood.

[2] Hunain's expe[illegible] Kühn, vol. VII p. [illegible] says: a part of an organ is so damaged (by burning, cold, necrosis) that the remainder of it is left mutilated.

The primary kinds of *causes*[1] are like the primary kinds of diseases, but their species are more numerous. Concerning the causes of simple diseases there are such as cause hot diseases, these are six: excess of motion either of the soul or of the body, contact with a heating substance, contraction of the pores, putrefaction, the consumption of things of a heating nature, and insufficient nutrition. The (causes) which produce the cold diseases are eight: contact with a chilling substance, and reception of some of its coldness (into the faculty[2]), scarcity and abundance of food, excess of motion and rest, contraction and dilation of the pores[3]. And some of them provoke dry diseases, they are four: contact with a drying substance, lack of food, dryness of food, and excess of motion. And those which produce the humid diseases are the contraries of the aforementioned causes. The simple diseases associated with matter arise from those aforementioned causes together with other internal causes which are as follows: the strength of the expelling organ, the weakness of the receiving organ, superabundance of matter, weakness of the retentive faculty, and dilation of the pores.

Of the causes of the compound diseases some concern the constitution, i.e. the shape, the orifice, the depth, roughness and smoothness[4]. The causes of *damage to shape* ص ١١٦
concern the quantity of seed, i.e. sperm, whether there be too much or too little, or its quality, if it is not well tempered. And to them belong the injuries which happen to the child during birth, its swaddling and suckling. And other diseases attack the individual after this period arising from troubles of the nerves and bones or from tumours. The causes of disturbance of an orifice are three: it may

(1) Following Galen *De Morborum Causis* ed. Kühn, vol. VII p. 141).

(2) A fault in MSL: ضعف (*paucity*) instead of ضعف (*faculty*).

(3) There is a defect in both MSS: the Latin text says: *Obstructio poorum et largitas*: so to interpolate: سد المسام وسعتها

In this manner we have the eight causes of the "cold" diseases complete. So it is in Galen (Kühn, vol. VII, p. 11): συστολὴ τε καὶ διαστολὴ τῶν πόρων.

its injuries, and this (kind) is called *cause* or causality. Now what arises from a disturbance of the functions is called *accidens*, it is either the disturbance of the function itself or the consequence of it, this is one of two things either lack of harmony in the conditions of the body or lack of harmony outside the body. This lack of harmony is twofold according to the lack of harmony in the conditions of the perceived objects. The result of what we have shown is that the physician in order to restore health to the diseased is compelled to consider ten things, seven of them are natural: the species, the complexion, the age, the custom, the climate, the faculty and the diseased organ. And three of them are unnatural: the disease, its cause and the symptom provoked by it.

The *kinds of diseases* (1) are three because the types of structure in the body are three: (i) the structure of organs composed of simple elements (i.e. homogeneous members), from which arise the so-called *simple diseases*: warmth, cold, dryness and moisture, or the combination of them. And every one of them may or may not be associated with matter. (ii) The second structure is that of the organs compounded of simple organs, in which arise the so-called *compound diseases* in four different conditions: formation, position, size and number. The disturbance of formation is five-fold according as to whether it attacks a solid part, an orifice, a cavity, a rough or a smooth part. The disturbance of position is twofold, being either in transference or in the destruction of natural coherence. The (disturbance of) size is (equally) of two kinds: enlargement and diminution. The enlargement may be natural (congenital) or unnatural. In number there is equally either increase or diminution. (iii) The third structure is that of the entire body and its connection with simple and compound organs, there arises in it a kind of disease called interruption of continuity. These are the kinds and species of diseases.

---

(1) According to Galen, *De Morborum Differentiis* c. 3 foll. (ed. Kühn, p. 841-860).

ص ١١٣ attain a structure at which he did not aim. The restoration of health to his sick bodies is effected by conversion of the unnatural one into a natural one and he who wishes to do this requires perspicacity in order to know these two things: the natural one from which and the unnatural one from which he has to convert.

The natural condition can be subdivided into two kinds: (i) the *element* and (ii) the *complexion*. The element has again two kinds: one is formal, that is the element of the (whole body, the other part material, that is the complexion and shape of each of the organs. The causes of the complexion are [illegible] and are partly determined by the [illegible] for example sex, that is to say whether it is male or female. Partly they are accidental [illegible] the complexion of the two seeds from which the child grows, that is to say the two sperms and the complexion of the uterus. [illegible] manifests itself in six causes: (i) in the air and its changes which may be local or temporary or due to the after-effects of a temporary *accident*; (ii) in movement or rest; (iii) in nutrition and [illegible]; (iv) in sleep and waking; (v) in sexual intercourse; and (vi) in [illegible] the accidents of the soul.

The species is the [illegible]; the faculties are three: the *animal*, the *vital* and the *natural*. Concerning the animal faculties we gave information about their kinds in the [illegible] of the nature of the brain. The vital faculties are the pulse, the heart and the arteries. And the natural faculties are three: growth, growth and nutrition. Nutrition has four faculties: the attracting, the altering, the retaining and the expelling faculties.

ص ١١٤ The unnatural conditions are two: either a disturbance of the function or the result of a disturbance of the function. The disturbances of the function are of two kinds: those that disturb the function without any intermediary and this kind is [illegible] or those that disturb by the intervention of something between it, the function and

IV.—The Fourth Treatise on Everything the Knowledge of which is indispensable to Those who wish (to practise) Medical Treatment (b)

It is necessary for everyone who wishes to have authority in the medical profession to begin with the knowledge of its first and general aim and after that to classify it until he reaches the point where no further subdivision is possible except into the simplest elements. The first and general aim of medicine is health and its classification is twofold (i) the preservation of health in healthy bodies by the application of homogeneous things (ii) its restoration to diseased bodies by the application of that which combats their disease. For the first purpose one important thing is necessary, viz. knowledge of the things of nature, this because if the natural things is known that which is homogeneous to it is known and this being known its contrary is also known and if homogeneous things are applied and contrary things avoided then health is preserved. Concerning the second purpose it is necessary to know two things (i) the natural [illegible] and (ii) the condition leading from the natural one, this being the return of health to diseased bodies effected by itself without any conditions transference. And he who intends to transfer something must know whence and whither he has to transfer it for if he does not know whence to transfer it he cannot be sure of not transferring it from a place where its transference is not desirable. And if he does not know whither to transfer it it may happen that he stops short of the condition to which he should have transferred it and does not succeed in his aim or he may go too far and

---

(b) I have not been able to state exactly the source of the beginning of this treatise. Hunain seems to have utilized parts of Galen's *De Sectis*, c. 1 (ed. Kühn, vol. I, p. 64), *De Constitutione Artis Medicae*, c. 11 (ed. Kühn, vol. I, p. 260 foll.), *De Ordine Librorum*, 22–26 and *Loeb Medicus*, p. 372 f., and *De Sanitate Tuenda*, c. 1 (ed. Kühn, vol. VI, p. 1 foll.) and other places.

this spirit is sent down from the brain to the eyes. And as the perception of things which are perceived by the eye reaches the brain only through the optic nerve between it and the eye, so the visual spirit perceives the objects of vision by means of the air, only if it is luminous in the space between them. At the same time that it perceives the objects of vision it also perceives the connected circumstances, such as the size of those bodies and their other conditions, as has been mentioned before.

End of the Third Treatise on the Conditions of Vision by Hunain Ibn Is-hâq

---

bodies, and no others, have the peculiarity that they are transformed by colours. A clear proof of this is (furnished by) the air surrounding our bodies[1]: it is when it is in the highest degree bright and pure that its transformation
25 by colours is most marked. In the same connection we sometimes find the following (facts): if a man is lying under a tree and the air is in this condition, the colour of his clothes takes on the colour of that tree, because the air has become imbued with that colour. Moreover, we often
30 see that the air takes on the colour of the wall, if the air meets it when it is luminous, and it (the air) transmits the colour equally to another body, especially when the colour is one of the conspicuous ones such as white and red and other colours of intense brightness.

١١١ ص In the same way in which the air is entirely transformed by the sunlight until it becomes luminous and its light similar to that of the sun — and this happens only when it is met and struck by the sunlight — it is also instantaneously
5 transformed by the colours, and in the same way that it is transformed by the colours it is also transformed with the utmost rapidity by the luminous spirit running from the brain to the eyes, when it meets and encounters it on its way from the pupil. Thus the air is considerably and neces-
10 sarily altered by the influence of these three things: the sunlight, the bright and shining colours of the celestial bodies (planets) and the visual spirit which strikes it on leaving the pupils. It is evident from what we have said, that our vision of things is effected solely by means of the
15 air between us and them; we have found this to be clearly perceptible, so that all people agree upon it. When the air is luminous, either by reason of (the action of) the sunlight or (that of) another lucid body, it becomes to the visual spirit as it were an organ and a similar adapted instrument
20 and to the vision an instrument replacing the nerve by which

---

(1) Here Hunain again follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis*, l. VII, c. 7 (ed. Kühn, vol. V, p. 637, foll., ed. Iwan Mueller p. 637, foll.)

[illegible] or left or behind us. If a man looks fixedly and steadfastly into the eye of his companion at a time when it is healthy—he sees his own image in it. The cause of this is the reflection of his look at that moment by the thin membrane which covers the exterior half of the lens because the [illegible] grease and [illegible] is used for this [illegible] more polished and shining than other bright substances and pollished bodies and clearer than they (1) [illegible] vision alone of all the senses (is able to) perceive the [illegible] of the [illegible] as the [illegible] that feels things with [illegible] and perceives the objects of vision by its [illegible] so that it (the air) is for the time being a homogeneous and coherent organ [illegible] vision [illegible] distinguished by its peculiarity and moreover sometimes sees the objects by reflection of the [illegible] and their return to it (the vision), then necessity demands a [illegible] in a large quantity which [illegible] from the brain [illegible] eye. When [illegible] reflection the eye [illegible] of it so that it meets the surrounding air, it strikes it as it were with the shock [illegible] transforms it and renders it similar to itself.

This being so, it is best to say that the sense of vision is fiery and luminous, the sense of hearing airlike, the sense of taste watery like, the sense of touch earthy, and the sense of smell vaporlike. As there are four elements a sense was created for each one of them by which each is recognised [illegible] the phenomena arising in them which are perceptible to the senses. And next to perception is that connection which arises from vapour and this is perceived in an unusual manner as vapour is something halfway between air and water, so they become five (senses) without the existence of five elements. The sense of vapour having been created to the end that colours should be recognised by it, it must necessarily be luminous, as only luminous

(1) This is an error. The main reflection from the eye is by the cornea and not by the lens or its anterior surface (called crystalline) as by the Greeks, of [illegible]

tance the body in which that flavour is the only difference
20 being that the sense of taste and the other senses (in fact)
want that the perceived object comes to the human body
in order that it may be perceived. But vision extends
itself as far as the rays of the air reach the coloured body.
Therefore the sense of vision alone of all the senses is able
30 to recognise not only the colour of a body but also its size
and shape, and it recognises, moreover, its situation and
the intervening distance. Moreover it recognises its move-
ment and although this recognition is not that of an
absolute perception but the recognition of a representing
35 similar to perception (nevertheless) the other senses are
to perceive these things with the exception of the sense
of touch for it (the touch) results either from perception
or from comparison with something which the mind
has estimated by previous knowledge (¹).

The following is an example. If a person is walking in
the dark and holds a stick in his hand and stretches it out
full length before him and the stick encounters an object
which prevents it from advancing farther he knows im-
mediately by analogy that the object preventing the stick
from advancing is a solid body which resists anything
that comes against it. What leads him to this judge-
ment is that he knows from former experience that move-
ment and walking in the air is without any obstacle whilst
movement and walking against a solid body is not possible.
It is the same with vision when it falls on a full polished
and bright body it returns reflected to the pupil from
which it went forth, with reflection of the images and their
return at the same angles as those at which the visual rays
proceeded from the eyes. Therefore, when we look into a
mirror or at another polished and bright body we some-
times see ourselves and sometimes others who are at our

(¹) On the next pages Hunain sometimes follows possibly Galen's now lost work *De Demonstrationibus* of which Galen himself says that he treated in its fifth book the vision of colour and forms (ed. Kühn, V. p. 626). Hunain possessed this book which was during his period already rare and incomplete and translated it into Syriac.

it is an excellent thing that the sensory nerves have been created softer and the motor nerves harder. Although we find (coexistent) in all the motor nerves the sense of touch, we do not find that any of the other nerves have anything in common with the hard nerves. The sense of touch is the only one akin to the hard nerves, for the perceived object of this sense is coarse in itself. This is because the object of the sense of touch is the earth, what proceeds from it and what is peculiar to it, as we have already described.

Concerning the sense of vision, its first object is finer and more delicate and purer than the perceived objects of all the other senses. Therefore the two hollow nerves serving the sense of vision have in their nature more in common with the brain than all the other nerves. So you do not find the nature of the brain and of the organs of the other senses [illegible] and in any one of them such a large quantity of the spirit which is in the ventricles of the brain as you find in the eyes. The same is true in other directions; as the eye has to make use of the air in place of an instrument in order to obtain through it a view of the objects of visions, the order of things (proceeds) from it (the eye), and they are recognised as its (the eye's) particular objects of perception, even as the order of the nerves (proceeds) from the brain, so it is best and safest for it (the eye) to share the nature of the brain and to receive as great a quantity as possible of the spirit which is in the ventricles of the brain. If the conditions are such, the relation of the brain to the nerve proceeding from it is exactly the same as that of the eye to the air surrounding the human body. ١٠٨ ص

The first of the objects of visual perception and the most prominent of them all is the perception of colours, because colour is something which the eye perceives in a superior manner according to its nature, and the eye alone perceives it in contrast to all the other senses, and at the same time with the colour it also perceives the body which has that colour and recognises it, just as the sense of taste not only recognises the flavour but also, at the same

with the brain) inaccessible to feeling from that time on
5 wards. If the case is such the evidence proves to us that what is true of the one must be true of the other, i.e. of what happens to the nerve and what happens to the air, and that both of them resemble and correspond to the object changed by them but in such a way that the resemblance
10 is only complete when exists continuously without disappearing from time to time. Both of them require the permanent action of the factor changing them and by the reception of which they are changed, the air receives that action at the time when it is lighted the nerve at the
15 time when it perceives.

Now the air undergoes other changes when it is heated or cooled the heat or cold remains in it a long time, even after the warming or cooling factor has been removed and separated from it, but its light on the contrary disappears
20 and ceases in the moment that the lightening factor is separated from it. If such is the case it is absolutely necessary for it to receive the light in an broken continuity, otherwise it would not be luminous. The same is the action of the optic nerve that it absolutely requires the permanent
25 flow from the brain of that energy which fits it for its function. Although the substance of the optic nerve is similar in kind to that of the brain since its origin lies in it and there is no difference between them except that it is more solid as a protection against being easily damaged
30 and exposed to possible accidents nevertheless it is in one respect removed from the nature of the brain, which makes it necessary for its the nerve's power to be equally removed from it (the brain) and for its faculty to be likewise different from that of the brain.

ص ١٠٧ There are two kinds of nerves, the sensory nerves and the motor nerves. The sensory nerves are, as we have already said softer than the motor nerves. The reason of this is that sensation cannot be effected without some
3 change in the nerve occasioned by the object which it perceives. But movement arises only through the action of the nerve without its receiving anything through any other activity. If things be as we have described them,

There now remains the third theory. As the [illegible] ص ٥
[illegible] has the same [illegible] as the [illegible] of the light
[illegible] when a person is [illegible] placed before him, this is because the air receives the
[illegible] of the visual spirit as well as ٦
those coming from the sunlight. In the same manner
as when the power of the sunlight when it reaches the upper
layers of the air penetrates the air through and through
causes the substance of the light which reaches the eye by 10
way of the optic nerves of the substance of the visual
spirit. When it meets the air the moment a ray of light goes
forth from the pupil it transmits it immediately to
contrary and that which arises from the [illegible] goes
through the air for a very long distance. It is evident 15
that each thing ought to be seen only if the air is perfectly
connected and there is nothing intervening. So the change
in the air caused by the action of the visual spirit
rate the whole air [illegible] in the same way as the power
of the sun. The proof of this is that when we set up an 20
object in the air which thus impedes it the air we see
to be more than that of the darkened light having a lower
from it. The reason of this is that the air receives the
light only in conjunction with that substance which
arises in it as a result of the constant transformation by 25
the sunlight in it so that once having been transformed by that light it remains in the altered state on
and no longer requires light to transform it afresh. For if it
were the case that a permanent transformation took place,
then its light would remain in the air for a time after the 30
light giving body had been removed (١)

And the optic nerves are in the same case. For if the ص ٦
nerve is cut the part whose connection with the brain
has been severed is (in contrast to the part still connected

(١) This is the Aristotle theory of light which has been commented by Hunain in a small treatise *On the Light and its real Nature*. See the Introduction page XII

it remaining steady and unchanged in its place then
25 the faculty of perception goes from us to it and we recognise what it is through this medium [illegible] their being another thing with us and with it intervening between us and it [illegible] it is this which gives us information about it, so that we learn what it is. And we shall now see which
[illegible] of these three theories is the right one. One is called to response and form an opinion about it [illegible] saying the following

I say all people acknowledge and agree that we see
5 only by the light which is in the pupil. Now this light had to wait until [illegible] from the seen object reached it or a power emanating from it [illegible] an outline or a picture as some people [illegible] we should not know [illegible] either the extent or its
10 vastness whether it were for example over [illegible] mountain or the [illegible] and [illegible] the surfaces of the [illegible] the measure of its volume corresponds to the volume of the greatest possible mountains. [illegible] entering into the eyes is something vaster than [illegible] not impe-
15 rceptible and [illegible] according to this hypothesis a very [illegible] the vision would [illegible] the eye of the beholder at the same moment. Suppose there
20 that a great many people looked at it, say, for example ten thousand persons, it would have to return to the eye of every one of them [illegible] have to enter completely into them. But this is very far from probable and must therefore be ranked among the untenable hypotheses. This being so there is no possibility
25 that something proceeding from the seen object reaches and enters the pupil.

Concerning the second theory I say. It is not possible that the visual spirit extends over all this space until it
30 spreads round the seen body and encircles it entirely.

[illegible] text of Kuhn (ed. V, p. 618) says here more shortly and clearly: The image reaching our eyes is as big as the object itself.

than a cobweb. Besides this it (the nerve) itself would for this reason easily be torn or cut off, and the canal would likewise be made to perish at any moment. This being so it is not right to say that there are cavities in all the nerves of the body. At this juncture someone might say that if the opinion is admitted that one of the nerves of the body can convey the necessary power emitted from it to the most distant from the source without this nerve being hollow, then it is also possible that all nerves convey the power transmitted to them without being hollow. If this is possible why then have the two canals passing through the optic nerves been created, and why was a similar structure been created at the beginning of the spinal chord at the place of its origin? To this we answer that the penetration of solid objects by the luminous is a weak penetration and especially when the receiving object is extremely large or extremely hard it can only be transformed by the output of an excess or an emit of energy. Should, however, the substance sent from the source be a substance excessively fine and strike an object violently after traversing a certain distance then the deformation is greater. For the penetration of power into an object is equivalent to the penetration by the deformation caused by its substance, as is likewise the penetration of the air by the sunlight. And the spirit that reaches the eyes farsa in the same way, that it pierces the air immediately after leaving the vessel transformed according to its own particular nature. In continuation of what we have said so that we may understand that it is as we have described it we say that such is the knowledge of the origin of vision, and this is the right place where it is convenient to deal with it.

Discourse on Vision and its Conditions.

We say: the object of vision can be seen only in one of the following three ways: (1) by sending out something from itself to us by which it indicates its presence so that we know what it is, or, by not sending anything out

5 that this proceeds from the action of a humour which comes down to this place and fills it and then leaves it again and empties it, for no analogous physiological action takes place, but it can only proceed from the action of the substance of the spirit alone.

10 When those two hollow nerves first join together in one place, then separate, at the same time their canals unite and join one to another until they become one only. It is here that the spirit is set free and sent into the second eye. It is here that the spirit from the brain is received, 15 if one eye has been shut. And the most important evidence for the exactitude of what we are saying is the following: if a person contracts cataract in his eyes and one of them is shut, the hole of the other eye, i.e. its pupil, is enlarged, and this is a proof that the power of vision has been left 20 normal. If anyone's pupil is not enlarged when one eye is shut, then the power of his vision is destroyed at its source, for this reason it is in vain that you hope to perform a successful couching operation on his eye, for he will not see. There are some persons who suffer loss of 25 vision without the growth of cataract in the eye; in such cases, when the loss of one of the eyes is caused, the pupil of the other eye retains its former degree of roundness. The reason of this is that the substance of the spirit does not reach the eye and does not fill the place behind the uvea inside, and the iris is not distended by it nor is its hole enlarged. If there is such a condition in them, those (people) are right who say that the optic nerve in such persons is obstructed, and this is the opinion of skilled physicians whose perspicacity is very acute.

5 But the condition in the other nerves is not the same as in the two optic nerves as regards the cavity which is perceptible by the sense. (Some people) say that there is also a cavity in all the nerves, but that it is not visible on account of its narrowness and small size. This cannot 10 possibly be true of the very fine nerves, since there must exist round the canal enough enveloping (substance) to form a sufficiently strong wall, and (in such cases) the substance surrounding the canal would necessarily be thinner

movable organs. Concerning the perceptive power of the things with which the sensitive organs come in contact, the contact is perceived when it occurs but only when the perceptive faculty reaches the place of perception in the brain. The impression of the sense is effected by the nerves and it reaches the brain and is perceived by the animated part of the soul and the faculty and is informed of the sensation. This is so because it is not possible for a limb which is cut or which is pierced with a pointed object to be the part if the sense of touch does not exist in it. For the nerve is a part of the [illegible] in the same way that the sinews arise from the roots of the trees or the branches branch off from the trees.

The organ to which the nerve is joined receives the force of the [illegible] which [illegible] and [illegible] and perceives the touch and the things which [illegible]. Therefore we see that the flesh has distinct perceptive power and feels the objects which it meets with the sense of touch which is in it and which it receives from the nerve.

But as for the lucid spirit which goes to the eye it is not only its power but its actual substance which [illegible] the quantity of the two canals passing the optic [illegible] the quantity of reaching the [illegible] of the [illegible] necessary to fulfil the function of vision. An argument that the substance of this spirit reaches the eye itself and in this quantity is to be found in the form and nature of the optic nerves, (viz.) that they have been created hollow as [illegible] described before. Another argument is that when one shuts its one eye, the pupil of the other one becomes enlarged [illegible] the eye open the pupil of the other eye returns to normal size. This is a clear proof that this enlargement is caused by the [illegible] when it is instructed [illegible] the place of the place and inside it and that it is obliged (to do this) until the hole of the pupil is enlarged. It is not possible that this enlargement should have any other cause than this. And such a proof is as the rapidity of the filling of that place and the rapidity of its emptying. It is not possible

20 to the nature of the brain. This spirit is of the sensitive
[illegible] among the senses the noblest
[illegible] the most superior in quality. This spirit is
[illegible] as no other is being the [illegible]
spirit whose power flows from the brain [illegible] nerves and to
25 [illegible] sensitive organs. You will [illegible] its existence
[illegible] its substance is possessed of light. Now
the spirit [illegible] in the ventricles of the brain has not
[illegible] the power of per-
[illegible] the power of movement possessed by all the
30 sensitive organs and into the limbs which are capable of
ص ٩٩ [illegible] the spirit leaves the brain
[illegible] deprived of the power of perception and movement. This
is a clear argument evidencing that perception and move-
ment reach the organs of the body (solely) through the
5 [illegible] of it. The [illegible] of perception and movement
by means of this spirit into the sensitive and movable
organs must take place exclusively in the following ways
[illegible] so that its power [illegible] penetrates [illegible] nerves
[illegible] the entrances of the
10 [illegible] as the light of the brain penetrates into the air
when it begins to transmit its qualities to the air, until it
[illegible] the parts of it [illegible] the spirit
[illegible] does not perish or change its power, or so that
the substance of the spirit [illegible] flows out the nerves. And
15 this too is possible in two ways, either (a) the substance
of the spirit [illegible] the nerve [illegible] it reaches the
sensitive or movable organ, or (b) its substance flows into
the nerve for a certain distance, effects a considerable
[illegible] stops where it [illegible] rather
20 that (the substance) arises which continues (on its way) in
the nerve, until it reaches the organs.

Now perception and voluntary motion are so constituted
that they are effected by the penetration of the psychic
spirit and the passing of that substance arising from it
25 [illegible] the nerves from the brain(1) into the sensitive and

(1) In both MSS. erroneously "from the eyes."

of them has been created on the right side and that of the other on the left side; after this they can join and unite one with the other until they meet in the centre. The answer to this is that they are thus created because it is impossible that nerves of such a size should arise from the centre, or, for that matter, considerably smaller nerves, let alone anything so big. The brain, namely, *enkephalos* (*ἐγκέφαλος*), in which lies the whole leading power from the brain into the of the oral cavity through which the secretion flows which upper part is discharged by the brain [illegible] upper part of the mouth [illegible] in this space [illegible] of the two canals which descend from the brain into the two nasal cavities is known in this place. It is not possible that the basin ص ٩٨
cavity [illegible] in another place, as the below in which the secretion collects must [illegible] the oral cavity. The same holds good for the two canals which enter the nasal cavities, as the nose is in the middle of the face and as the two canals must be opposite to it. As it is not possible that the origin of the two optic nerves should arise in the middle at least, the other hand, it is necessary that their origin be in the origin, it is most convenient for them to meet on their way in this junction, so that their origin becomes one at the place where their two canals open, that the becomes nasal and then afterwards they separate again.

It is thus that we intended to explain concerning the two optic nerves.

The Visual Spirit (1)

Its most important service and that which ranks first in power and magnitude lies in the function of vision. It is a kind of vision spirit since it originates in that animal spirit which enters the two anterior ventricles of the brain, where it is thoroughly matured and refined, purified and extracted and arranged, as we mentioned before according

(1) This chapter follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis*, I. VII. c. 3, 4, 5, parts of 6 and 7, ed. Kühn, vol. V, p. 600–644, ed. Iwan Mueller pp. 408–430, partly perhaps based on a lost book *De Demonstrationes*

glances proceeding from the two pupils is the same and that
10 their course is on the same flat plane. This beginning
and origin from which the going forth of those rays proceeds
is the point of junction of the two canals which run through
the two optic nerves at the place where they become one,
if the glances proceed from this single origin and then come
15 out into the pupils and regard the perceived object, they
reach it in the place and see it as one. Therefore as long
as the pupils remain in their natural position, the vision
reaches the perceived object and sees it as one, even as it
is. Assuming, however as they deviate or one of them becomes
20 displaced towards or outwards or one is posited at a
[illegible] to be perceived by one of
the eyes in a higher position and by the other one in a lower
position, so that for this reason it should be seen as two
objects. The most [illegible] argument for this is that if
25 you try to look with one eye only at an object which you
have seen double owing to false and delusive vision following
the deviation of one eye from its place, you will see it as one after
having shut the other eye. The reason of this is that the
س ٤٧ image which you had seen in a delusive vision with the
other eye at the moment when it was yet open,
disappears and the one object actually remains in
its place and you see it as one. Hereby is proved that the
following forces must be situated in each eye in one
6 straight line and must follow the same direct course and
with the pupil in the origin of the whole eye there were the
optic nerve beginning appearance to be visible and to the
place of junction of both nerves from which they begin
their course to the eyes and from the same plane. It is
10 shown moreover that the pupils of both eyes must be in
the same position so that it is impossible for one of them
to be placed higher than the other. And for this reason
it is necessary that the origin of the two nerves conveying
the perception of light to the eyes should be in one place,
15 because this is better and more suitable. But although
this be better and more suitable their origin in the brain
has not been created as a single one but the origin of one

nose in such a manner as to separate both eyes or it be sets up in the same place another object which prevents the vision of both eyes from falling together on the object upon which he directs his gaze, his sight with each eye singly is bigger and weaker than his sight with both together. If on the other hand he shuts one eye, his sight with the other one becomes clearer and sharper. The reason of this is that the visual power which was divided between both of them in two halves now enters into this one eye alone. Therefore if you look into the pupil of the open eye, when the other is shut, (you will find that) it is considerably enlarged.

Concerning the arrangement for the junction of the two optic nerves [illegible] is the arrangement founded on the chief use of it (the vision), on the purpose that is not lost by reason of their most powerful in the function of vision, i.e. that man shall not see one object [illegible] For [illegible] by the [illegible] from the two pupils [illegible] since these looks are like rectilineal lines going straight forward [illegible] a window into a house: and since the origin of those lines [illegible] whilst their end is broad and separated [illegible] shape [illegible] it is [illegible] also necessary for the two [illegible] shapes of which axes stand in the same position, and that their [illegible] the perceived object [illegible] observer at the same spot [illegible] if this were [illegible] the two lines would not both meet [illegible] at the same spot in his eye [illegible] MS. C). In the same way it is equally necessary for the lines around each of the two axes to be in a position which is [illegible] the position of the entire cone formed by the lines coming out of one of the eyes must be similar to the position of the entire cone formed by the lines coming out of the other eye. The inevitable consequence of this state of affairs is that the origin of the

ص ٩٥

ص ٩٦

which they rely *ex* the brain. If this be so, this argument is equally unconvincing. The third argument more nearly convinces. Some people say that the two optic nerves turn aside and unite on their way; if they were to continue straight forward on their course, they would be destroyed. By my life! this theory would be undeniably true, if the following had not contradicted it. Namely, as these two nerves are not provided with suspensories which their position renders necessary, and as they do not travel far from their source, and as there is nothing heavy suspended in their way by which they are dragged, they depart beyond the boundaries which contain for them the fear of destruction. There is no danger of their being destroyed before they have the skull bone, even as there likewise exists no danger for the brain itself, notwithstanding its many contractions and movements, even as there is no danger for the two (cerebral extremities, olfactory lobes) which extend from it into the nostrils, although these two extremities are thin, soft and long in the highest degree. When these two nerves (the optic nerves) save the brain, the matter which surrounds each of them is sufficient for their protection and preservation, and likewise that part of the membrane which is adjacent to them, having joined them from the membranes of the brain, for it is harder and more solid than any part of this membrane which joins the other nerves. The fourth argument is irrefutably true; it runs as follows: the best and safest thing for the eyes would be that portion of the vision spirit which reaches them from the brain to pass into the other eye, should one of them happen to be closed or permanently blinded. This is an impossible thing, however, unless the two nerves are united and, as soon as they have parted, the vision of both eyes is accomplished in the best possible manner. That which proves clearly the truth of this is what we frequently find by experience. If a man puts his hand lengthwise or his

(1) It is the argument imagined by Galen himself. *De Usu Part.* IX c. 14, ed. Kühn, vol. III, p. 836-837. The following fifth argument is not expressly separated from the fourth by Galen.

in any other nerve. It is that these nerves issue in different places: in the posterior parts of the sides of the anterior ventricles of the brain, then they do not continue their way straight to the eyes but turn aside in the cavity of the skull-bone and unite with one another near the nose so that their canal becomes one, after which they separate again immediately after their junction and each nerve continues on its way to the eye which is opposite to its point of origin in the brain so that the right nerve goes to the left eye and the left nerve goes to the right eye. The Ancients proposed many theories on the subject of the junction of the two nerves after their central origin and the merging of their canals into one canal. Five arguments result, two of which are not convincing, whilst the third is more [illegible] the fourth [illegible] most telling [illegible]. Some people say that these two nerves unite in their way one with another in order that the eyes may suffer in common with its companion the injuries which may befall them, and that they may take in company the accidents which may happen to one of them. Others say that they join together so that [illegible] the senses may have the same origin and the same [illegible]. These two hypotheses are not convincing as the first of them is contrary to all that we know happening at creation, for we find the shape and structure of the creation contradicting the opinion of these people in the following respect: the organs are prepared for strength and security against sudden accidents and for resistance against such dangers as might attack them or into which they might fall, and this as well as possible. So it would be the best and safest thing if it were impossible for one eye to be damaged by another one by reason of their union; if this be so this argument is not convincing. Likewise the second argument is not convincing since it is not on the vision which requires one origin, but all the senses require the same, moreover they neither have the same common origin on

ص ٢٣

finer; and because their external parts are only slightly to hardness, for the sake of the protection which this offers against all possibility of injuries [illegible]. The fourth quality by which they are distinguished is that there runs through both of them from the brain to the eyes a great quantity of the substance of the visual spirit. Although this substance is present in the other nerves which carry sensation and movement to the sensory and motor members it reaches these nerves in such a way that its force only penetrates into them but not (its substance) itself. As the function of the eyes [illegible] demanded, this substance flows into them in a steady stream until it reaches the place between the nose, because this helps greatly to [illegible] the [illegible] of vision [illegible] the difference between them [illegible] the distance between themselves and the brain and spinal cord [illegible] substance [illegible] but yet [illegible] that was [illegible] point of the [illegible] and [illegible] their course and the [illegible] of their [illegible] these nerves are [illegible] by the [illegible] that all that is [illegible] soft, [illegible] and slight [illegible] in them during their passage from the brain to the eyes [illegible] their external part only as we [illegible] before. Their interior has been created of as soft a substance as possible after the nature of the brain. When [illegible] enters the [illegible] ventricle [illegible] the nature of the brain, spreading its covering [illegible] in every respect. Therefore the extremity of each of the nerves becomes outside the eye which it has pierced and forms a web resembling a net, and therefore this extremity of the nerve in the eye is called the net-like tunic, retina, as we have explained in the remarks on the structure of the eye. When the eyeball is removed from the eye and its parts are [illegible] he who looks with persistent attention at them thinks that they are a part of the brain, and cannot believe, when he sees them thus assembled, that they were in the eye. (vi) The sixth peculiarity of these nerves is the most wonderful of all and does not exist

part of the external substance would surround [illegible] the cavity and preserve them. Moreover, it would remove the right thickness to prevent rupture, tearing, keep the swelling stream within the walls and prevent the cavity from becoming obstructed. (10) They differ essentially from the other nerves in that they are hollow and the cavity of each is perceptible to the senses. This cavity (which [illegible] to the eye at the place where both nerves [illegible] begin) is visible so that it is easy to see into it. As for the origin of the cavity in the two ventricles which are in the anterior part of the brain at the place where the two optic nerves rise, it is difficult to perceive [illegible] of its smallness and narrowness. He who wishes to see [illegible] the cavity [illegible] must observe three things. First, the right instrument must be sought, [illegible] of the size [illegible] on the [illegible] of the [illegible] portions [illegible] after its death. Thirdly it is desirable that the place in which he dissects should be bright.(3) If these three conditions combine, the anatomist must then go cautiously to work in opening up the two anterior ventricles of the brain until he reaches one of them from below. Then he must remove from them all that covers them, without tearing or piercing anything adjacent to the origin of the two nerves. Thus he may look at the [illegible] the beginning of the nerve-cavity on both sides at the [illegible] The third [illegible] which distinguishes these two nerves from the others is that although they are soft like the other sensory nerves, they are [illegible] harder than the other sensory nerves. When one examines their parts, one finds the [illegible] layers of both to be softer and the external layers harder. This is so because the interior has been created as soft as possible in order to remove their sensibility

(1) Hunain here follows Galen's *De Placitis Hippocratis et Platonis* l. VII. c. 4 (ed. Kühn, vol. V, p. 612-613, ed. Iwan Mueller, p. 611).

(2) Galen: καὶ τρίτον τοῦ τόπου ἐφ' οὗ διαιρήσεις λαμπρότατον εἶναι (and thirdly that the surrounding air must be bright). In the MSS. [illegible] instead of [illegible]

ص ٨٩ **III.—The Third Treatise on the Subject of Vision.(1)**

He who wishes to have an exact and thorough knowledge of the conditions prevailing in the organ of vision must, after stating the nature of the eye and brain, first of all consider the nature of the optic nerve, and learn what they have in common with the other nerves and what distinguishes them from the latter. After that he must turn his attention to the subject of the spirit through which vision is effected and learn in what respects it resembles the spirit which is in the other nerves and in what respects it differs from them. After these two things he has to consider the function of vision itself, the manner in which it is accomplished. Therefore I have divided this treatise to instruct you in these three things.

١٠ (The Optic Nerves)

I begin with the first of them and I say: the first of the pairs of nerves originating in the brain goes down to the eyes and by it, as we have stated, the sense of the brain, the sense of vision is conveyed to them. Those two nerves are distinct from the other nerves of perception in two respects: (1) in that their origin lies in the brain and in its anterior part, and (2) in that their substance is a soft one. They possess, however, in contradistinction to the other nerves many peculiar and unique characteristics. These are six in number: (1) They are larger in volume than all the other nerves rising in the brain or spinal chord. Their volume is necessarily greater than that of the other nerves because they have to be hollow; therefore they were created big according to order that if the wall of the interior of the cavity of both were to be damaged, the remaining

ص ٩

(1) This treatise follows in general Galen, *De Usu Part.* I.X., c. 12, 13, 14 and 15, and *De gr. et Pl. poss. d. Hipp.* I.VII, but contains some additions the source of which I could not find out with certainty.

In MS. C a copyist's blunder: on the *diseases* of the vision.

imagination reflection and recollection, and the movement *through* it by perception and volition If it were warm and stirred by all these movements it would become inflamed and be destroyed Therefore it has been created cold that it may not become excessively heated (b) if the brain were warm, the thinking faculty would be unstable since heat is quick to move whilst cold is quiet and steady Thought requires stability and solidity, therefore Nature assisted thought by tempering it with cold so that it might be steady The proof of the above statement lies in the fact that he whose temper of brain is hot has no fixed opinion is unprovided, lacking firmness of resolution and steadfastness of psychical atmosphere The humidity of the brain is likewise necessary for two reasons The first is in order that it may not be dried up by the many movements accomplished in and through it for it is a faculty of movement that it produces heat and a faculty of heat that it produces dryness on account of the great quantity of substance which is thus dissolved and abstracted The other reason is that Nature necessarily created it soft for many reasons (a) that it might quickly respond to the imagination and rapidly receive what the senses submitted to it and in order that thought activity might be possible in it (b) a soft nerve proceeds from it through which perception is effected Since the soft cannot proceed from the hard nor the hard from the soft so that brain was distinguished by humidity, because humidity, as we have already mentioned produces softness For this reason the anterior part of the brain is softer than the posterior part and the posterior part harder for the soft nerves, as we mentioned already, arise in the anterior and the hard nerves in the posterior part of the brain It is this that we wished to explain to you concisely and briefly, concerning the nature and function of the brain

End of the Second Treatise on the Nature and Function of the Brain, by Hunain Ibn Is-hâq

these cavities is an animal (psychical) spirit by which those
10 functions are performed which we have mentioned and which
cannot be performed without it. The origin of this animal
spirit is the vital spirit that arises in the heart. Two arteries ascend from the heart to the brain and when they arrive below the brain they divide into many branches. Then
15 these branches interlace so as to resemble a net. The animal spirit [or, according to another version, the vital spirit] does not cease to circulate in this network until it is rarified and refined. Then it passes out of the arteries into the two anterior cavities which are in the brain. It
20 (the spirit) remains there likewise for a time and becomes refined and nature removes from it all the residue and coarse parts which are intermixed with it into the nostrils and the mouth. Then it passes from the two anterior cavities into the middle cavity and is refined there likewise. Then it
25 passes from the middle to the posterior cavity by way of a canal existing between the two cavities. But this canal is not always open, for it contains in its hollow something resembling a worm by which it is locked. Nature intends to admit the animal spirit from the middle to the posterior
30 cavity. When she intends to move it on, she withdraws that worm-like structure and gives passage to such quantity as she wishes to let pass; after that she returns it to its place. Through the spirit which is in the posterior cavity movement and the act of recollection are accom-
ص ٨٧ plished; through the spirit which is in the anterior part of the brain observation and imagination, and through the spirit which is in the middle part of the brain reflection. On the brain are two membranes which we have already mentioned. On the eye is a hard one adjacent to the bone
5 of the cranium and another soft one adjacent to the body of the brain.

This is what we wished to explain to you concerning the functions and uses of the brain. As to its nature, it is cold and humid. It is cold for two reasons: (1) on account of
10 the large amount of movements in it and *through* it (its cavity). The movement in it is accomplished by

(1) i.e. the *circulus arteriosus of Willis* at the base of the brain.

effect voluntary movement as we have already mentioned, but only the hard nerves. The soft nerves do not effect movement but they have more sensibility than the hard nerves. 10

The soft nerves emerge from the anterior part of the brain, the hard nerves from the posterior part of the brain and from the spinal chord which, as we have mentioned, originates in the brain. Seven pairs of nerves proceed from the brain: the first and second pairs enter the eyes; the first pair is soft and hollow and is the sense of vision and through it rises a luminous spirit from the brain to the eye by which vision is achieved. I shall, please God, explain later on about this animal spirit. The second pair effects the movement of the eyes and lids. The third pair reaches the tongue and supplies it with the sense of taste. The fourth pair reaches the palate (oral cavity) and gives it the sense of touch. The fifth pair extends to the ears and bestows on them the sense of hearing. The sixth pair descends into the intestines, branches off in them and gives them the sense of feeling. The seventh pair moves the muscles of the tongue. The remaining nerves which move the hands, feet, breast, spine, neck, head arise in the marrow of the backbone (vertebral column), the spinal chord. This is what we wished to explain concerning perception and the movement effected by the brain by means of its organ, the nerves. 15 20 25 30

The act of thinking is effected by (the brain itself). Thinking involves three things: the imaginative faculty, reflection and recollection. Imagination lies in the anterior part of the brain, reflection in the middle part and recollection in the posterior part. ص ٨٦

In the brain are four cavities known as the ventricles of the brain (3): two cavities in the anterior, one in the posterior part and one in the intervening space between the two anterior cavities and the posterior cavity. In 5

(3) Hunain here follows Galen *De Usu Part.* l. VIII, c. 10 to 14, (ed. Kühn, vol. III, p. 663 to 683, ed. Helmreich, vol. I, p. 461 foll.).

employed are the spinal chord, the nerves and the muscles. The nerves are of two kinds: hard and soft ones; the hard ones again are of two kinds: those which arise from the brain itself and those arising from the marrow of the vertebral column, i.e. the spinal chord; the latter proceeds from the brain. Any nerve therefore arises either from the brain or from the marrow of the vertebral column, i.e. the spinal chord which, as we have already mentioned, arises from the brain. Hence it follows that the brain is the origin of all the nerves. Concerning the hard nerves, however, they effect voluntary movement when muscles are contracted by them. The muscles are composed of nerves, flesh and ligaments (tendons); the tenders arise from the bones. By the soft nerves perception is effected.

There are five senses and the most accurate of them is vision. The object of its perception is light, what is of the nature of the [illegible] object. There are three kinds of fire: flame, red heat and light. The result of the fact that light is fire is that when it is concentrated in glass or in a transparent or shining body, it causes burning.

Next to vision the best [illegible] sense is that of hearing; [illegible] is the air and what [illegible] sense [illegible] only a few in the air or in water. After hearing comes the sense of smell; its object is vapour, and vapour is something between earth and water, [illegible] the air in rarity. After the sense of smell follows that of taste; its object is water and what it absorbs [illegible] for flavour is only possible when the water [illegible] something solid and [illegible] warmth in it. Therefore the Greeks called the tasted (juice) [illegible] and according to another version (¹) [illegible] of which the meaning is "the distilled" and "the poured out." The coarsest of the senses is that of touch; its object is the earth and its forms or qualities are hardness, softness, warmth, cold, humidity and dryness and what arises from these. All the nerves possess the sense of touch or according to another version (¹) feeling. Not all nerves however,

ص ٨٥

(¹) Parenthesis due to a copyist.

II — The Second Treatise on the Nature and Uses of the Brain (¹). ص ٨٣

He who wishes to know the nature of the eye must necessarily be informed as to the nature of the brain, as it (the eye) has its origin in it (the brain) and as the end of its activity returns to it (the brain). Now one learns the nature of a thing either by its definition or by the distinctive properties which are peculiar to it. Therefore it is important for us to know what the definition of the brain is and what are the conditions peculiar to it. We say: Every organ is distinguished by two peculiarities and defined by two definitions, one concerning its element, i.e. its nature, the other its kind, i.e. its function and use. And so the brain is likewise distinguished by two peculiarities, that is to say defined by two definitions. The first, as we have already mentioned, resulting from its nature is as follows: the brain is a cold organ, the coldest and most humid of all the organs of the body. The other definition resulting from its function and its indispensable characteristics is as follows: the brain is the source of perception, of voluntary movement and of the will. These two definitions are peculiar to the brain and to no other organ. Concerning the first definition that the brain is the coldest and most humid of the organs of the body, there is no organ which has (this) in common with the brain, for there is no organ in the body which is colder and more humid than it (the brain), and this for the reason which I shall tell you after explaining the function of the brain. As for the second definition, which says that the brain is the source of perception, voluntary movement and the will, it likewise bears no reference to any organ other than the brain. For the brain performs its functions in two ways: either through the medium of an organ or by itself without the aid of an organ. The functions which it performs through an organ are ص ٨٤ those of perception and voluntary movement, and the organs

(¹) This chapter follows at first Galen's *De Usu Partium* l. VIII c. 8, 9, 10, 11 (ed. Kühn, vol. III, p. 636), ed. Helmreich, vol. I, p. 461, foll.

The structure of the muscles is shown by the following diagram :—

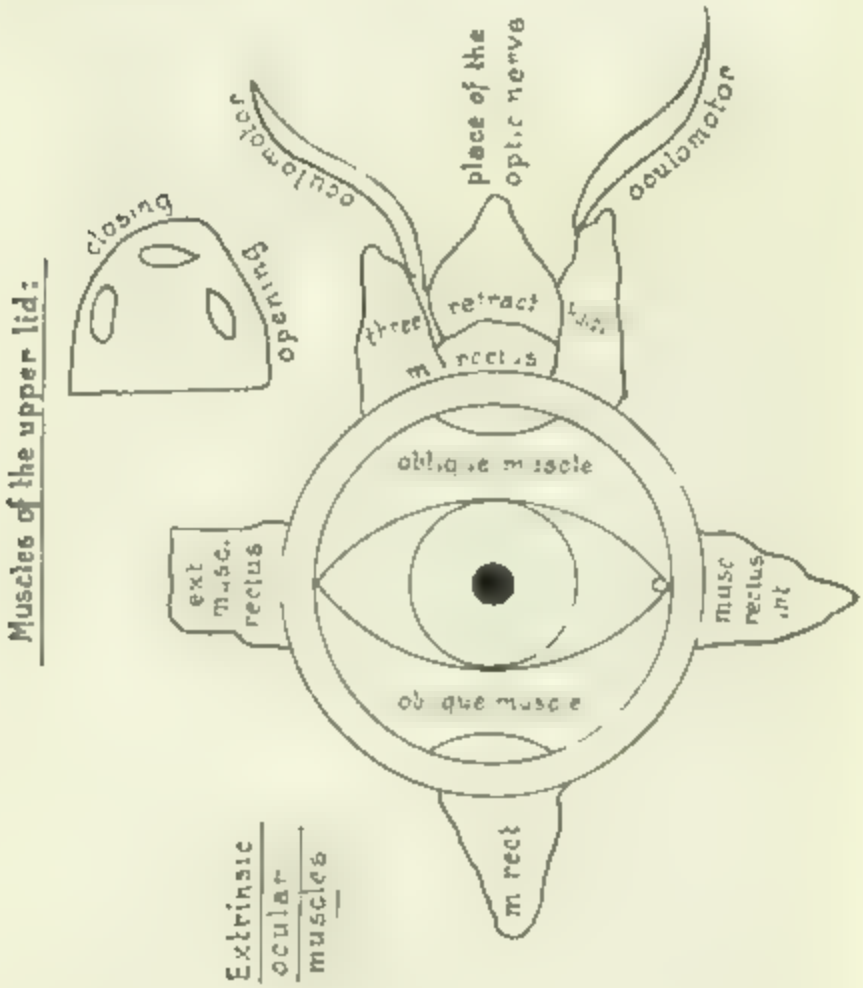


Fig. 3.

The Muscles of the Eye and the Lid [1]

Know that the eye requires muscles to move it in the directions in which it looks, and that it has nine muscles: three of them are at the root of the nerve through which the light enters the eye and serve to tighten and fix it.[2] Some people say that there are only two, and some that there is one only. One is in the outer corner (of the eye) and moves the eye in the direction of the temple; one is in the inner corner, moving the eye in the direction of the nose; one is above, moving the eye upwards, and one below, moving it downwards. Two (others) above and below are oblique; these turn the eye round. The movement of these muscles (is effected) by the aforementioned hard nerve which enters the eye.

Over those muscles is the tunic the Greek name of which is [illegible] *epipephykos*; it covers the whole white of the eye and ends at the crack joining the cornea. Its use is to unite the eye to the bone and to cover the muscles of the eye. The eyelid, likewise, is composed of this tunic. The upper lid is moved by three muscles, two of which move it downwards, whilst one moves it upwards, but the lower lid has no movement.

Here ends the first Treatise on the Structure of the Eye, by Hunain ibn Is-hâq.

---

(1) Following Galen, *De Usu Part.* X, c. 8–10. (ed. Kühn, vol. III, p. 795–809).

(2) See *Introduction* p. XL.

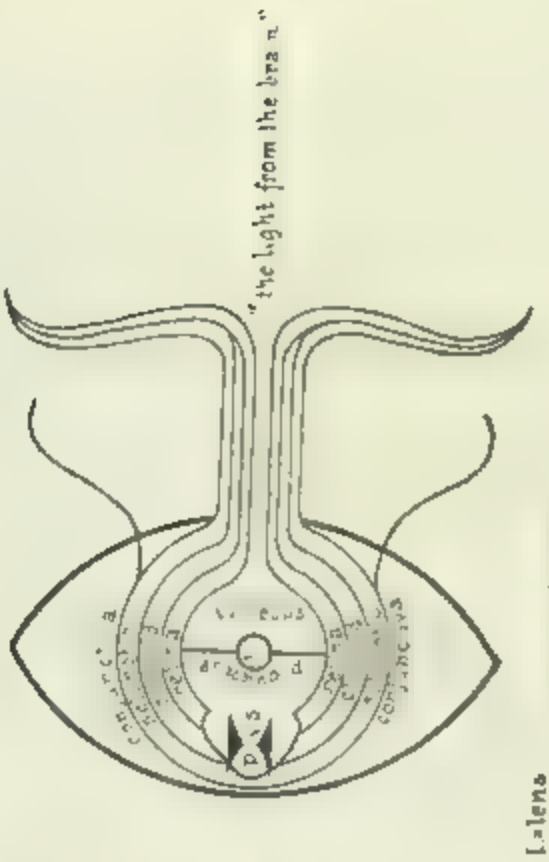


Fig. 2

This is what we wished to make clear concerning the tunics of the eye, in order that nobody should think that there was a difference of opinion between the Ancients on the subject of the tunics and humours of the eye. I have also explained to you the uses of all the humours and tunics of the eye, including their origin and end, their position and form, with the exception of the external tunic called the conjunctiva, which I have intentionally omitted to mention because I wish first to describe what lies beneath it, *viz.* the muscles which move the eye-(ball).

seven in number count the retina, the choroid, the sclerotic, the membrane covering the external half of the lens (the arachnoid), the uvea (iris), the cornea and the conjunctiva. Their Greek names are as follows: the retina χιτὼν ἀμφιβληστροειδής (*amphiblestroeidés khitōn*), the choroid χοροειδὴς χιτών (***khoroeidés khitōn***), the sclerotic σκληρὸς χιτών (*skleros khitōn*), the arachnoid ἀραχνοειδὴς χιτών (***arakhnoeidés khitōn***), the uvea ῥαγοειδὴς χιτών (***rhagoeidés khitōn***), the cornea κερατοειδὴς χιτών (***keratoeidés khitōn***), the conjunctiva ἐπιπεφυκὼς χιτών (*epipephykōs khitōn*). Those who assert that there are only six tunics of the eye do so because they say that they see no reason why they should call the retina a tunic, since, according to them, the use of (a tunic) is to protect (the parts) over which it is spread, whilst it is not the function of the retina to protect (anything). Those who speak of five also see no reason to call the membrane which covers half the lens a tunic, but say that it is (only) a part of it. Those who say that there are four of them consider that they have no cause to term the conjunctiva a tunic, since it merely resembles an external ligament of the eye and does not cover the tunic to which it is joined as the other tunics do. Those who say that they are three argue equally that the uvea and choroid are only one tunic, as the uvea, as we mentioned before, grows out of the choroid. Finally those who say that the tunics of the eye are only two in number maintain, likewise, that the sclerotic and the cornea are only one tunic, because the cornea proceeds from the sclerotic (¹). The tunics are disposed in the manner shown by the diagram (on next page):

(¹) This explanation is to be found in the pseudogalenic *Introductio seu Medicus* cap. 4 (ed. Kühn, vol. XIV, p. 711). He who admits the existence of two tunics only is said to have been Hippocrates.

20 it may not injure the lens by its friction therefore it is furnished on the inside with tufts (villi) from which is suspended the cataract when we operate on it. But it is smooth on the outside in order that it may not be hurt by the cornea. In its colour is black mingled with sky-
25 colour to concentrate the light by which the vision is effected, so that it may not be dissipated by the external light. In its centre is a hole to permit the passage out into the air of the light to meet the perceived (objects) In the hollow of the iris (uvea) is the albuminoid humour and there passes
30 (through it) a luminous spirit . The general purpose of both is to separate the lens from the cornea lest the latter should hurt it. And the albuminoid humour has the
A ص special function of moistening and nourishing the lens, so that it shall not be dried up by the air, and of moistening the iris (uvea), so that it shall not be dried up and hardened and thus damage the lens when it comes in contact with it. The luminous spirit effects the vision when it unites with
5 the external light (1).

Between the lens and the albuminoid humour there extends over half the lens a very thin tissue resembling the peel of an onion or a cobweb to protect the lens from the uvea and from injuries from without (2) Therefore
10 some people asserted that the tunics of the eye were seven in number, others that there were six of them others five, four or three, and some even that there were only two. The difference between them is one in term only and not in meaning Those who say that the tunics of the eye are

---

(1) Hunain renders here by three words only the lengthy explanation of Galen (*De Usu Part*, X. c. 4 and 5) that the pupil is filled with a luminous air-like spirit [illegible] See diagram p. 5

(2) This is the [illegible] or "meeting hypothesis" of the origin of vision, made by Plato. We explained in the introduction that Galen held no exact hypothesis on the genesis of vision.

(3) This is the hypothetical cobweb-tunic (*arachnoid*) of the Greeks, in reality the anterior capsule of the lens.

eye. When they reach the eye, they separate from the nerve and form two tunics, one surrounding the other and both joining the circumference of the lens at the place which is called in Greek [illegible] or, according to another version [illegible] (¹) because it resembles the rainbow which is to be seen in the sky reflected by the air. Know further that in the skull is a tunic which covers it and which proceeds from the hard membrane covering the brain. The tunic which we mentioned before as resembling a grape grows out of the thin second like membrane (choroid) which as already observed grows out of the net like [illegible] The horn like tunic (cornea) proceeds from the hard membrane which we mentioned as being connected with the [illegible] The outer tunic of which the Greek name is [illegible] (or the conjunctiva²) grows out of the membrane which covers the skull.

The *horn like tunic* (cornea) was created to cover [illegible] the lens on account of its tenuity and susceptibility to injuries from without. It is thin white soft and hard. Its whiteness and thinness (is intended) to allow the passage of the light through it and not to hinder it as is the case when it (the cornea) is thickened by a scar. Its solidity and hardness are necessary on account of its thinness.

The *grape like tunic* (uvea, iris, ³) is necessary for three purposes (i) to nourish the cornea and this because the cornea cannot contain veins and arteries without for its alimentation from account of its thinness and softness, (ii) to separate the lens from the cornea in order to prevent the former from being injured by the latter (iii) to concentrate the sight on its color. The uvea is rich in veins to nourish the cornea and it is moreover soft in order that

---

(¹) Corrupt in both MSS.

(²) Here in both MSS by mistake [illegible] instead of conjunctiva.

(³) It is understood that the Greek and Arabic anatomy did not distinguish the iris from the ciliary body and included both organs in the name of *grape-like tunic*. Therefore I translate it henceforth by uvea.

in the proper place. Likewise the nerve that enters the eyes is enveloped by both membranes. After it has left
25 the opening which is in the bone of the orbit, it branches off. Then the nerve spreads and extends in it (the eye) and the arteries and veins come to it from the thin membrane. From this arises the net like tunic which surrounds the vitreous and joins the circumference of the lens. Through
30 its arteries and veins this tunic supplies nourishment to the vitreous humour and through its nerve the sense of feeling and the luminous spirit, which effects the vision, to the lens.

VA ص Concerning the two membranes which cover the nerve, however the thin one is called in Greek *χοριοειδής* (*khorioeides*) or the secondine like and is adjacent to the nerve, it surrounds the retina and is connected with it at the place where the retina joins the lens. Its use is to nourish the
5 retina through its arteries and veins and to protect (the parts) which it surrounds. The thick and hard membrane surrounds the thin one and likewise joins it at that place where the other parts join (1). Its use also is to protect the eye from injury through the bone of the orbit lest the
10 latter should hurt it by its hardness. It also resembles a (fixing) ligament of the eye.

This is what we wished to set forth in our discussion of the vitreous and the three tunics which are behind the lens.

The Humour and the Three Tunics which are
15 in Front of the Lens (2).

Their formation is as follows. I have already informed you that out of both the membranes which cover the brain two membranes grow over the nerve which extends into the

(1) Literally: where that joins what joins, i.e. where as afore mentioned, the circumference of the lens joins the retina and the choroid. This is an anatomical error of the Greek anatomists after Erasistratus and Rufus.

(2) This chapter follows Galen, *De Usu Partium* l. X c. 3 ed. Kühn, vol. III, p. 680 foll.)

The Net-Like Tunic (Retina).

The tunic which surrounds this vitreous humour is composed of two things: a hollow nerve through which the spirit passes by means of which the vision is achieved, and veins and arteries. Here it is necessary to stop the explanation and take up the discussion from the beginning.

The Discourse on the Brain (1).

ص ٧٧

Know that the brain is the source of all sensation and all motion and that from it the faculty of sensation and the faculty of motion proceed through the nerves into all the sensory and motor organs. (Now) the eye is both a sensory and a motor organ, and therefore it is controlled by two nerves from the brain. One is hard and effects the movements of the eye; I shall speak of it later on when the discussion reaches the motor muscles of the eye. The other nerve is soft and hollow; there is no hollow nerve in the eye except this. The reason is that the eye needs the vital spirit in order to effect the vision by means of it. On the brain are two membranes whose Greek name is [illegible] (2): the one is thin and soft, the other thick and hard. The thin, soft one resembles the secondine on account of the quantity of veins and arteries in it. Its purpose in relation to the brain is to nourish it through its veins and arteries and to protect it. The thick, hard membrane only protects the brain and secures it against injury from the adjacent bones of the skull. Every nerve processes from the brain and is enveloped by both membranes until it leaves the skull bone for the purposes which I mentioned

(1) This chapter follows different parts of Galen's *De Usu Partium* l. VIII and IX, especially l. VIII, c. 6 ed. Kuhn, vol. III p. 636 f.

(2) The MSS. transliterate the word in two different ways, *maninghis* مانغس and *miningis* منيغس

I now begin the explanation of the utility of all the humours and tunics which we have described including their origin, their nature, their end and their situation. I have already explained to you that the ice-like humour (the lens) is in the centre of the eye and that there are behind it one humour and three tunics and in front of it one humour and three tunics.

We begin with the help of God :—

On the Utility of the Humour which is behind the Lens, i.e. the Glass-like (Vitreous), and on the three tunics which have been mentioned as being behind it.

We say every one of the members of the human body requires nourishment, and this without doubt because there is a continual loss of its substance going on through dissolution by reason of the influence of the natural warmth from within and the warmth of the air from without. For this reason it requires a substance to replace that which has been dissolved. But nothing can replace the dissolved substance except that which resembles it, i.e. something similar in nature to the member in question. The nutrition is effected in this wise, viz. that the member receives an addition of substance resembling its own nature. This accretion however can only resemble the nature of the member if the latter transmutes it according to its own nature. A substance is most quickly transmuted into the thing which resembles its own nature most closely. Since the lens without doubt requires nutriment and since, as we mentioned already, this humour is white, transparent and luminous, it is impossible for it to receive its nutrition direct from the blood. It requires an intermediary between its nature and that of the blood, and such is the glass-like humour (the vitreous, as it is nearer to the white colour and transparency than the blood. Therefore the vitreous is adjacent to the lens without any partition, and it (the lens) is half submerged in it (the vitreous).

horn-like. This tunic is surrounded outside by another tunic without being covered by it; its Greek name is [illegible], or *the connecting* (conjunctiva) because it is a membrane which is connected with the edge of the cornea without covering it as the other tunics cover each other; if it covered it altogether, it would prevent the vision from passing (through it).

It is like the following diagram:—

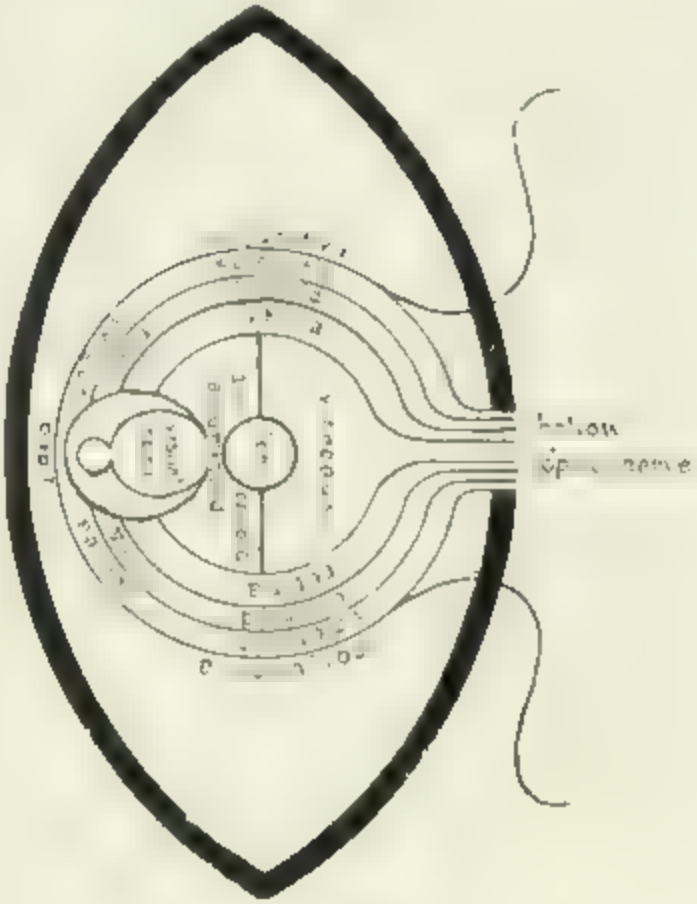


Fig. 1

[illegible] account of its edges. Its flattened form enables it to receive impressions of more perceptible [illegible] than would [illegible] were perfectly [illegible] for a flattened body meets more of the [illegible] than does a perfectly spherical body. It we [illegible] that its place is in the centre of the [illegible] is a proof that [illegible] and further to protect it from [illegible] to it. There are [illegible] parts surrounding it from [illegible] and further proof that the vision is in this humour, and not in any other part of the eye, [illegible] question, that the vision [illegible] intervenes between it (the lens) and the perceptible [illegible] and that the vision returns when the cataract is removed from it by couching (operation).

This humour, viz. the lens-like one, is situated between two other humours. The [illegible] resembles melted glass. The Greek [illegible] the *glass-like*. The [illegible] the white of eggs. Its Greek name is [illegible] *the albuminoid*. Round the glass-like humour are three tunics: the first one encloses the glass-like humour and resembles a net, its Greek name is [illegible] χιτών, or *the net-like tunic*. The second tunic, which lies behind the first, resembles the second skin and its Greek name is [illegible] *the second skin-like tunic*. The third tunic, behind the second, is adjacent to the bone of the orbit [illegible] greatly and therefore its Greek name is [illegible] or *the hard membrane*. In front of the albuminoid humour are three tunics: the first one encloses the albuminoid humour and resembles a grape and its colour is [illegible] with sky-colour; its Greek name is [illegible] *the grape-like*. On this tunic lies a second one resembling a tortoise-shell in colour and form, since it is composed of several tunics; if these be separated from one another they look like thin plates; therefore its Greek name is κερατοειδής or *the*

(1) In the text erroneously [illegible] in both MSS.

ص ٧٣

1.—The First Treatise on the Nature of the Eye and its Structure.(1)

Know that every one of the compound Limbs (of the body) has its special function which is particularly intended for it. Though it consists of many parts differing in their nature, that function is not performed by all those parts but only by one of them; the other parts are only there to serve that part which performs the function. So we find that the eye is composed of many different parts, but that the vision is not in all the parts but only in that humour which resembles ice and which is called in Greek [illegible] or the ice-like. As for the other humours, tunics and similar parts, they are created, everyone of them, only to be useful to the more mentioned ice-like humour. If it be the will of the Most High God, we shall make this clear to you when we analyse for you the purpose of each part of the eye.

The Ice-Like Humour (Lens)

We will now begin with the discussion of the ice-like humour and we say: it is white, transparent, [illegible] and round. Its roundness however is not perfect (globe-shaped), but there is a flattening in it. It is situated in the middle of the eye, like a point which we imagine to be in the centre of a globe. Concerning its white colour, luminosity and transparency, their object is to receive the changing of colours rapidly, since a white, transparent, luminous thing is quick to receive colours, for instance transparent glass and similar substances. Its roundness serves (to prevent) it from being easily exposed to lessons, since any shape except the round one is very liable to receive

ص ٧٤

(1) This chapter [illegible] Galen, *De Usu Partium Corporis Humani*, I K. (ed. Kühn, vol. II, p. 38 f. L., ed. Helmreich, Lipsiae, 1909, vol. II, p. 54 f.). A third edition of the Greek text of I X with a German translation is to be found in Carl Kurz, *Zur Augenheilkunde des Galenus*, Inaugural-Dissertation, Berlin, 1890.

ص ٧٠ TREATISE VI.—On the symptoms of the diseases which occur in the eye (¹).

TREATISE VII.—On the faculties of all remedies in general.

TREATISE VIII.—On the kinds of remedies for the eye
5 in particular and their classes.

TREATISE IX.—On the treatment of eye-diseases.

TREATISE X.—On the compound remedies which are useful in cases of eye-diseases.

ص ٧١ *In the Name of God, the Compassionate, the Merciful!*

Hunain ibn Is-hāq begins by saying: He who wishes to have a thorough knowledge of the treatment of eye-diseases must be instructed in its nature, since the removal of suffering
5 and disease from any organ is effected only by restoring it to its original condition. The knowledge of the nature of its structure is attained through a thorough knowledge of the parts of which it consists. Therefore he who desires knowledge of the nature of the eye has to learn of how
10 many parts the eye is composed, what the function of each one of them is, why it is indispensable, what shape it is, where it begins and where it ends, in what part of the eye it is found, and, in addition, the reasons for this and the proof.

15 I have composed a book for you in accordance with your request, in which I have collected briefly all that which I have expounded before according to the explanations and commentaries of Galen the Sage in as clear and succinct language as I could achieve.

(¹) C reads beneath the correct text: "On the causes of the affections."

THE BOOK OF

HUNAIN IBN IS-HÂQ

on the Structure of the Eye, its Diseases and their Treatment according to the Conception of Hippocrates and Galen, in Ten Treatises.

In the name of God, the Compassionate, the Merciful!

The book of HUNAIN IBN IS-HAQ on the structure of the eye, its diseases and their treatment written in accordance with the opinions of Hippocrates and Galen on the knowledge of all that is necessary to instruct him who wishes to treat eye diseases in a reasonable manner, in ten separate, complete treatises.

TREATISE I On the nature of the eye and its structure

TREATISE II On the nature of the brain and its use

TREATISE III On the optic nerve, the visual spirit and the vision (1)

TREATISE IV On all the things which are necessary to preserve health and (to avoid) the contrary

TREATISE V On the different kinds of affections which attack the eye (2)

(1) IAU (vol. I, p. 198): "The vision itself, how it is accomplished."

(2) Restored after IAU (l.c.). Both MSS (L and C) read: "On the different kinds of affections" (old copyist's blunder).

TRANSLATION.

History of Medicine (3). I suppose that the role of Hunain's *Introduction* and of his *Questions on Medicine* is a similar one for several medical works.

I have to thank sheikh Muhammad Saddiq شيخ محمد صديق for its corrections, Ahmad Khairi Sa'id Afandi أحمد خيري سعيد أفندي for the Arabic version of this introduction and Muhammad Sidqi Afandi محمد صدقي افندي for his careful copies.

List of Abbreviations.

Mag. = the present *Book of the Ten Treatises on the Eye*, by Hunain ibn Is-hâq كتاب العشر مقالات في العين لحنين بن اسحق.

L = MS. Leningrad Academy of Sciences, Collection of Gregorius IV, Patriarch of Antioch, No. 42 (III).

C = MS. Cairo, Collection of H.E. Ahmed Taïmur Pasha, number [illegible].

Mas. = the *Book of the* (207) *Questions on the Eye* كتاب مسائل في العين of which five MSS. are known: National Library Cairo VI, 477; Taïmur Pasha, Cairo, Brit. Museum Or. 6588; Leyden No. 671; Leningrad (Academy of Sciences) Collection Gregorius IV, No. 42 (VI).

Latin C. = Liber de Oculis Constantini Africani (in *Omnia Opera Ysaac*, Lugduni 1515).

Latin D. = *Galeni de Oculis Liber translatus a Demetrio* (in many Latin editions of Galens works).

Galen = *Claudii Galeni Opera Omnia*, ed. C. G. Kuehn, Lipsiae 1821–1833 (20 vols.).

'Ali b. Isâ = Hirschberg's German translation: 'Ali b. Isâ's Bericht über den Star und die Augenheilkunde, Leipzig 1904.

IAU = Ibn Abi Usaibi'a, History of Physicians, Cairo edition, 2 Vols. 1882.

(3) M. Meyerhof, *Die Anfänge der arabischen Ophthalmologie*, Bull. du VIme Congrès International d'Histoire de la Médecine, 1928. (NA)

text of Hunain's famous book. For Leth La[illegible] (C and D), as well as the numerous [illegible] in later medical books are in conformity with our text.

K. The Translation

I tried to [illegible] as best to give a [illegible] which is as literal as possible [illegible] from Mosaic Mevar took pains to shape my version [illegible]. Nevertheless there are many passages where there [illegible] exist a doubt as to the correctness of this translation [illegible] the [illegible] and ambiguous construction of the Ara[illegible]. Sometimes Galen's Greek original text [illegible]. The Latin translations C and D were rarely fit [illegible] as both of them simply omit to give the most difficult passages of the original text. Moreover, the difficulties of explanation of the text obliged me to [illegible] under the text than I should have aked to [illegible]. Sometimes the [illegible] with which [illegible] text was inevitable, in order to explain the thought of the Arabic author.

I lay much stress on [illegible] I want to hope [illegible] and will facilitate [illegible] who intend to study Arabic ophthalmology and [illegible].

L.—Conclusion

The reading of text and translation of Hunain's *Ten Treatises* is in no way agreeable either in Arabic, English or Latin. We must not forget that Galen's principal aim was to transform medicine into an exact science, like astronomy or mathematics. Hunain skilfully extracted all the passages from Galen's works concerning the eye and eye-diseases and formed of them this systematic but too theoretical text book. Nevertheless this book was much admired by all the later Arabic oculists and physicians. *It is the starting point of Arabic ophthalmology*, as I explained in a paper read before the VIth International Congress of

of *mithl mâ* مثل ما (like) and similar expressions *lassa fapat, lakin (bal)* ، *audan* سي مع كن (بل) أيضا (not only but), *la- alki* لعلي (perhaps) and of other similar expressions. Other expressions are more characteristic of the language of Hunain as *e.g.*, the frequence of *ghair anna* غير أن and *illâ anna* إلا أن (but on the other hand), *fi awwal mâ* في أول ما (at the place were first), *akthar mâ* أكثر ما (frequently) and others. Other passages offer no resemblance to the styles of Hunain and Hubaish, and are in no way similar to any known passage of the period of the translations. So *e.g.* the passages lines 4 and 5 on page ١٧٩ in the ninth treatise.

The same [illegible] as on the use of the *Ten Treatises* exists in that of the *207 Questions on the Law*, the text and translation of which I hope to publish later on. This book is unanimously ascribed to Hunain and his biographers tell us expressly that he composed it for his sons Isâq and Isâq. I find, however, in the five Mss. which are at my disposal that the Arabic is as bad and corrupt as in the *Ten Treatises* and that great parts of it are in literal accordance with the latter although it is generally expressed more shortly. On the other hand there are many additions in the text which are not to be found in the *Ten Treatises*, so that the *207 Questions* are by no means to be considered as a simple extract from them. Professor Bergstrasser suggests and I agree with him, that the *207 Questions* may have been composed by Hunain before the composition of the last of the *Ten Treatises*. They may have been early at the hands of his pupils who copied the book badly, according to their incomplete knowledge of Arabic. Nevertheless it is strange that the later Syrian-Arabic copyists, all of them learned physicians, did not correct the ungrammatical and even unorthographical text of the manuscripts.

As for the *Ten Treatises* it is evident, notwithstanding the afore mentioned incongruities, that we have in hand, in the text which we publish hereafter, the best known

of some difficult passages. His judgment is that a definite decision on the style and authorship is not actually possible. It would require a thorough study of other texts and notably, of the *200 Questions* to form a final opinion on the identity of the style of the *Ten Treatises*. According to Bergstrasser, the language of our MSS. of the *Ten Treatises* shows some idiosyncrasies peculiar to Hunain and to Hubaish, but it is written in such bad, sometimes *Barbarous*, Arabic as cannot be due to copyists' blunders alone. In the actual form, he thinks, it is not the production of Hunain but has possibly been compiled by Hubaish and other pupils of Hunain, who did not possess so thorough a knowledge of Arabic as their master. It may be that after Hunain had collected these treatises and Hubaish had given them headings, they were in the hands of Syrian and Arabic oculists who copied them and spoiled the grammar and [illegible] the contents. Then Hunain added the tenth treatise and so the original text is not the final revised text of his pupils. Therefore I prefer to give his book the title *Ten Treatises Ascribed to Hunain b. Is-hâq.*" حنين بن اسحق. I venture to hope that the [illegible] discussion of the text of this book, after its [illegible] by oculists, will [illegible] results. The text is to be compared with all the existing texts written by Hunain and his pupils. I hope to add, after a short w[illegible], a new text of the first part of Galen's lost book *On the Medical Names* (Περὶ ἰατρικῶν ὀνομάτων, *P*[illegible]), which exists only in an Arabic translation by Hubaish (¹).

I [illegible] to give only a few hints based on Bergstrasser's [illegible]. In favour of Hunain's authorship is the sequence of *rubbamâ* ربما, *fi ba'd al-auqât* في بعض الاوقات and *fi auqât min al-auqât* في وقت من الاوقات for sometimes,"

(¹) I published a preliminary analysis and extracts from this book (Ms. [illegible] of the Leyden University Library) under the title *La Version Arabe d'un Traité perdu de Galien* in Byzantion t. III (1926), 928 p. 413—442. (W)

about the copyists and their families, we must suppose that they lived in Syria as medical practitioners. It seems that the MSS remained in Syria for more than six centuries, as L was procured from Antioch and C from Beyrout.

C has been corrected and collated with much more care, besides containing the five diagrams in black and red, which are missing in L. So I took C as the basis of the edition and corrected from L. Difficulties in restoring the text arose only in the great gap of C (from the fifth to the seventh Treatise), where several times badly mutilated passages of L had to be restored with the help of Hunain's *207 Questions* (*207 Masâ'il*) *on the Eye*, of which I have five MSS at my disposal. It is regrettable that both MSS depend on the same old MS. So the variants given are the same, and the mutilations of names of persons and drugs as well as of Greek words are mostly the same. Nevertheless I hope that I have reconstructed a readable text. Concerning the matter itself, I had no serious difficulty in translating it, with the help of the original Greek texts, where they could be obtained.

I.—Language, Style and Authorship.

These questions raise the most serious difficulties, not only for a non-specialist in Oriental languages such as I am. They require a scholar who possesses, besides a perfect knowledge of Arabic grammar and style, a special acquaintance with the style of Hunain and his pupils, since it was Hunain who by his translations partly created the character of the scientific Arabic language of the Abbassid caliphate.

So I addressed myself to Professor G. Bergstrasser of Munich, who had written in 1913 his book on *Hunain ibn Ishâq and his School* (see note 1, *k*, p. XVIII) and shown how to distinguish the style of the master and of his pupils, as far as the scarcity of the material makes this possible. I owe the deepest gratitude to Professor Bergstrasser for finding time to read the whole Arabic text once, to put in it numerous corrections and to give me valuable hints for the translation

It comprises the 50 folios (77 to 127) of the MS., 23 lines to a page. It is very clearly written, with the titles of treatises, discourses and chapters, as usual, in red ink. Diacritical points are frequently missing, but not in such a manner as to prevent easy reading.

C, in the private library of Ahmad Pasha Taimur أحمد باشا تيمور (Miro-Bezira) forms the sixth MS. of a collection of eight MSS. It was written by 'Abd ar-Rahîm b. Yunus b. al-Hasan al-Ansâri عبد الرحيم بن يونس بن الحسن الأنصاري "with his own hand, for himself," copied from a MS. from the hand of the above-mentioned 'Abd ar-Rahman al-Ansâri عبد الرحمن الأنصاري. It is dated from the 1st Dû'l Hijja ذو الحجة 592 A.H. (October 25th 1196 A.D.). In this copy the latter had noted that he collated it with another one by Ahmad al-Husain al-Ansâri أحمد بن الحسين الأنصاري who copied it from a MS. from the hand of Ali b. Yahyâ al-Maghribi علي بن يحيى المغربي "the Western," i.e. Spanish or North-African Moor), dated Sunday 8th of Safar 394 A.H. This date corresponds to December 7, 1003 A.D. So the MS. which was the basis of both our MSS. was copied 130 Arabic or 126 European years after the death of Hunain. It is to be noted that the MS. L is not the same as that from which 'Abd ar-Rahîm copied the MS. C. Probably both of them were copied from the same collated older MS. written by 'Abd ar-Rahmân عبد الرحمن. 'Abd ar-Rahîm عبد الرحيم in another, MS. of the collection C, calls 'Abd ar-Rahman "his teacher." So the name al-Ansâri الأنصاري which three of the old copyists bear, is probably not a sign of parental, but of educational relationship. The MS. C comprises the 71 pages 311 to 382 of the collection. The size of the pages is 15 × 23 cms.; that of the written part of the pages 12.5 × 19 cms. Each page has 28 lines, all very clearly written in black and red ink and revealing more diacritical points than L. One of the pages is badly destroyed and repaired. The existing big gaps are not apparent, either in C or in L.

Both MSS. bear the characteristics of the Syrian handwriting of the XIIth century A.D. As nothing is known

of the *Ten Treatises* was perfectly well acquainted with this language and with the Greek technical terms. Unhappily, most of them have been severely mutilated by later copyists. This is due to the fact that the diacritical points which are so important for the spelling of Arabic words were not yet regularly put in during Hunain's period and in the centuries after him, and also to the fact that the knowledge of the Greek language disappeared rapidly in the reign of the caliphs during the tenth century A.D. I was able to reconstruct most of these Greek names and technical terms with the help of the old Greek medical writers, particularly Galen himself, Aetius, Oribasius and Paulus Aegineta. Several terms happily clearly written are important because they do not exist in Greek medical literature and are unique. So e.g. the term for pannus, a vascularised opacity of the cornea, [illegible] (*kersophthalmia*, i.e. ophthalmia varicosa) and [illegible] (*manosis tou keratoeidous*, i.e. rarefaction of the cornea). Later Arabic oculists, until the XIVth century A.D., faithfully copied such mutilated Greek terms from Hunain's books in order to give their texts the appearance of great erudition, but they were generally [illegible] themselves and sometimes wrongly [illegible] the terms and their meanings.

II — The Manuscripts

As we said before, the two unique MSS. of the *Ten Treatises* are in Cairo (C) and in Leningrad (L).

L, No. 42 III of the collection of Gregorius IV, Patriarch of Antioch, is the older one. It was written by Abu ar-Rahman b. Ibrahim b. Salim b. Anoshar [illegible] al-Muqaddasi [illegible] (the pilgrim to Jerusalem), the medical practitioner (*mutatabbib* [illegible]). In other MSS. of the same collection he is designated as physician (*Tabib* [illegible]) or as oculist (*Kahhâl* [illegible]). The MS. is dated the twelfth Shawwal of the year 551 A.H. (year of the Flight), corresponding to November 26, 1156 A.D.

which, however, are missing, so that there remain only five. As the whole book is an extract from Greek works, it is certain that these diagrams were originally in Hellenic text books and were copied by the translating Syrian and Arab physicians. They are likewise the earliest known diagrams of the anatomy of the eye [1]) and much superior to those of the European mediæval text books. It is particularly regrettable that the diagrams of certain eye diseases (*e.g.* pustule and hypopyon, Treatise VI, p. 68) are missing. Hirschberg found in the XIIIth century ophthalmology of Khalifa ابن (Syria) that Hunain حنين Hunain's nephew, had written a book on eye diseases with diagrams, of which one of the pterygium and another of the corneal parts are expressly mentioned. Later on the Spanish Moorish oculists illustrated their books more frequently. The best known are the diagrams of instruments in the surgical treatise of Abu Qasim az Zahrawi أبو القاسم الزهراوي [2]) (*Albucasis*) edited by Leclerc [3]). The influence of the Arabic anatomical diagrams of the eye on European ophthalmic illustration has been stated by Sudhoff [4]) (I myself received, through the kindness of Professor Charles Singer, London, a series of mediæval diagrams of the eye which I hope to publish later on).

Greek Terms transcribed into Arabic are extremely frequent in our MSS., as is apparent from their index given at the end of the translation. They show that the author

---

[1]) See Hirschberg's history of illustrated ophthalmic books. *Graefe Saemisch*, vol. XIV, Leipzig, 1911, p. 72-73, 74.

[2]) See note 1 2, p. XVI. Dr. Ahmed Isa Bey has recently edited an Arabic treatise: *The surgical and ophthalmological Instruments of the Arabs*. Cairo, 1925, with figures. (Ar.)

[3]) Karl Sudhoff, *Studien zur Geschichte der Medizin*, fasc. 1. Leipzig, 1907, p. 19-28. (Ger.)

Sudhoff, *Die ersten Augenärzte aus Abendland und Morgenland*. Arch. f. Gesch. d. Medizin, vol. VIII, 1914, p. 1-21.

I do not quote some publications of minor importance.

(p. XXXVIII). It is addressed to an unnamed chief of the physicians and philosophers [illegible] Abū Ḥattān al-Ṭabarī [illegible] Mārī [illegible] compiler, or another physician whose name is not recorded in the Arabic chronicles. Then follows a note on the preparation of compound medicines and an enumeration of about forty excellent or dry collyria [illegible] Oribasius and Paulus Aegineta. I was able to identify most of the [illegible] of these medicines which passed into the later Arabic works. For instance, the Roman oculist Aelius (Gallus) was changed into *Asas* أساس, Paccius into *Qāqīs* قاقيس and these names are to be [illegible] the Arabic [illegible] the XVIIth [illegible] Several errors in later pharmacopoeias can be [illegible] by comparison of the Arabic text with the Greek original.

[illegible] where of the seventy-six chapters of the Arabic [illegible] we know that the fragments of Book [illegible] are [illegible] The length of the treatises is not uniform and their value differs greatly. In accordance with [illegible] Ḥunain has [illegible] at excessive length, whilst the parts concerned with symptomatology and practical treatment are too short. He follows, moreover, like the Greeks before, and the first Arabic [illegible] the method of treating of the same disease three times in different chapters or treatises: first the etiology, then the symptoms and lastly the treatment. This method by which a disease, its etiology, semeiology and treatment are explained in the same chapter as is the case in most modern text books has been followed since the XIIth century A.D. (Abū al-Ḥasan al-Ṭabarī [illegible] al-Ammār [illegible]). Nevertheless Ḥunain's book is immensely superior to the confusedly compiled ophthalmology of his teacher Yuḥannā b. Māsawaih يوحنا بن ماسويه. Therefore we call it *the earliest existing systematic text-book of ophthalmology*.

Very interesting are the unique DIAGRAMS in this book, which must have been eight or ten in number, several of

physician with scholastic exactitude. The difficulty of the badly constructed Arabic text sometimes forces me to put the original Greek text of Galen into notes, both here and in the following treatises.

The *eighth treatise* gives a list and appreciation of the simple remedies for the eye following Galen's *De Simpl. Med.* I VI, IX and others and *De Compositione Medicamentorum secundum Locos* IV. This is again a skilful extract from the bulky books of Galen.

The *ninth treatise* contains the treatment of eye diseases, but without order, and several times interrupted with theoretical explanations on general diseases. It begins with the swellings and tumours (Galen *De Tumoribus praeter Naturam*) and their treatment. For the latter the parallel passages are to be found in Galen's *Methodus Medendi* I XIII to XIV, *De Glaucomate* II, *De Sanandorum Causis* I I, *De Locis Affectis* I II and then again in *De Comp. Med. sec. Locos* I. IV. Honain then describes the treatment of the diseases mentioned in the sixth treatise sometimes at great length, e.g. that of the ulcers of the cornea. As for cataract there follows a short explanation of the medical treatment, and then, in the MS. C, (Cairo Taymur Pasha) an interpolation of a rather good description of the needling or coaching operation for cataract. This description which is different from all the numerous descriptions which are to be found in the other Arabic text books of opathalmology is missing in the Latin translations C and D as well as in Razi's extracts in the *Hawi* الحاوي. It seems to be original, perhaps extracted from Honain's lost eleventh treatise on opathalmic operations. It is surely not in its right place in the ninth treatise which deals exclusively with the medical and not with the surgical treatment of eye-diseases. (*See* note on under the translation p. 122).

The *tenth treatise* begins with the interesting historical account of the genesis of the book, which we related above

translator of the VIth century. It seems that Hunain had no time to translate it into Arabic. Such a translation is not mentioned in the Arabic bibliographies. It comprised probably a further critical description of eye diseases following the standard ophthalmology created by Dioscorides Pedanius, a Greek medical of the 1st century A.D. His work, of which only some fragments exist in a Latin translation, was used by Celsus, Marcellus and by all the later medical writers (Aetius, Oribasius and Paulus Aegineta).

Concerning the contents of Hunain's treatise, it begins with the symptoms of the [illegible] of which seven are enumerated. Opacity is the most frequent disease, as compared with more rare ones than the other diseases. An entirely new fact which here comes to light is the three-dimensional [illegible], known in the case of [illegible] was not observed for the first time by the Arabs but was known to the Greeks under the name of [illegible] (*ophthalmia [illegible]*).

Among the diseases of the lid Hunain enumerates one of which a quotation in the *Hāwī* of Rāzī consists of more than swelling, [illegible], leprosis and [illegible]. The Latin translations C and D agree with our text and give [illegible] diseases. Then follow three diseases of the lachrymal ducts, [illegible] of which some comprise several species. After dealing with the certainness and [illegible] of the pupil, Hunain speaks at some length of [illegible] to diagnosis. Then follows an exposition of the *[illegible]* diseases of the eye, [illegible] is, obstruction in the [illegible] of the [illegible] and at the end of the treatise (which is unfortunately missing in both our MSS.) come the diseases of the muscles and a theoretical exposition of the flow of matter to the eye.

The *[illegible]* of which only the first lines are missing in our MSS., deals with the facilities of the simple remedies, entirely following books IV and V of Galen's *De S. and M. [illegible]*. Here again Hunain follows with delight the theoretical explanations of the great Greek

Aristotle, Galen and Hunain adopt Plato's theory of the *meeting of the lights* [illegible] *Platoniké synaugeia*) *i.e.*, that the light reflected from the objects meets the luminous rays of the vision, the emanation of the luminous spirit which streams from the brain through the optic nerves the eyes and the pupil. The intermediary between the two rays is supposed to be the air.

The *fourth treatise* gives a skilfully made extract from various books of Galen comprising in once all his ideas on nosology, etiology and symptomatology. The genuine treatises utilised by Hunain for this composition are *De Sectis*, *Ars Medica*, *De Constitutione Artis Medicæ*, *De Sanitate Tuenda*, *De Methodo Medendi*, *De Methodorum Causis* and *De Symptomatum Differentiis*.

The *fifth treatise*, on the causes of eye-diseases, at first follows Galen's *De Symptomatum Causis* and then the end book II of *De Placitis Hippocratis et Platonis*. It gives a partly [illegible] exposition of the medical causes of the inner membranes and humours of the eye. The theory and diagram of short and long sight (p. 51 of the translation) are characteristic of the scholastic turn which medicine had taken since Galen and particularly in the Arabic text-books. Just these hypothetical parts of Hunain's book have been [illegible] repeated as all the [illegible] ophthalmological writers, [illegible] the Arabs, the Persians and, later on, even the Turks.

The *sixth treatise* is particularly interesting because it has no model in Galen's existing works. It follows probably his lost treatise *The Diagnosis of Eye-diseases* (Τῶν ἐν ὀφθαλμοῖς παθῶν διαγνῶσις). Galen had written this book when he was a youth and had probably enlarged it later on. No trace of it has come down to our time. But Hunain enumerates it in his catalogue, (written in 856 A.D.) as No. 54 and adds that it had been translated into Syriac by Sergios of Rêsh 'Aynâ, a Syrian medical

cataract as an opacification of the lens was discovered by the French physician Pierre Brisseau not earlier than 1706.

The *second treatise* deals with the description of the brain on the lines of Galen. It is noteworthy that Hunain here follows the *De Usu Partium* l. VIII and not Galen's great anatomy (Περὶ ἀνατομικῶν ἐγχειρήσεων *Anatomicae Administrationes*) which had been translated into Syriac by a certain *Aqîb* (ابو) (about 826 A.D.) and corrected by Hunain himself and into Arabic by his nephew Hubaish حبش. It is probable that the latter translation is later than the edition of the *Ten Treatises*.

The *third treatise* is very long. It deals with the optic nerves, the hypothetical visual spirit and the visual itself. It follows *De Usu Partium* l. X–XIV, *De Placitis Hippocratis et Platonis* l. VII and possibly some parts of Galen's lost book *De Incensitatione* which was already partly lost in Hunain's time. In this treatise Hunain takes a delight in following Galen's theories, classifying them carefully. We have here the beginning of the scholastic bias which characterises Arabic and European science in later times. Galen's theory of sight and vision follows Aristotle's *De Anima*, a theory expounded by Hunain himself in a small treatise [1]. The two rejected theories are those of Empedocles who thought that an image-ray (φαντασματικὴ ἀκτίς) leaves the object and meets the eye, and that of Epicurus or Hipparchus who think that the visual rays leave the eyes, stretch themselves out to the objects and "feel" them [2].

---

[1] Text and Translation by Cureton. *Notice sur un ancien manuscrit arabe.* Not et Extr., Paris, 1898, p. 135 foll. introduction and translation by Freeper and M. Meyerhof, *Die arabische Lehre von Licht bei Hunain b. Ishâq.* Der Islam, vol. II, 1911, p. 117–128. (TT)

[2] See M. Meyerhof, *An Arabic Commentary on Medical Philosophical Definitions.* In Isis, vol. x, 1928, p. 340–349. (T)

use. And in this manner it repeats all the errors of the Galenic anatomy which were dominant for more than 1400 years. The crystalline lens (translated into Arabic under the name of *el-ghalidat*) is fancy placed in the centre of the eyeball and made the principal organ of vision. The other tunics and humours of the eye are supposed to protect and nourish the lens. The retina is recognised as the terminal extension of the optic nerve, but its true nature as the organ of vision is still unknown. Its connection with the brain through the optic nerve is described, but the optic nerve is supposed to be hollow in order to let the stream of *animal spirit* pass from the brain to the eye, the lens and the pupil. A description of the brain is interpolated following literally book VIII of *De Usu Partium*. The pupil is well described but as a hole in the iris. The latter is not distinguished from the ciliary body, but contrasted with it to the *vascular grape-like tunic*. The anterior capsule of the lens with the *zonula* is described as a separate membrane, the *arachnoid cuboid-like tunic*. The six muscles of the eye are well described, but a theoretical hypothetical *retractor bulbi* is added which does not exist in man, but only in certain classes of animals. We must not forget that the Greeks and Arabs could not make autopsies of human beings and were limited to the knowledge of the anatomy chiefly of domestic animals. As for the above mentioned anatomical errors, we find that the great anatomist Vesalius in his celebrated work [1] repeats them still in the middle of the sixteenth century and that it was the Italian Fabricius (1537-1619) who proved the non-existence of the *retractor bulbi* in the human eye. The right position of the lens in the anterior part of the eye was first described by Fabricius ab Aquapendente about 1600 [2], the true nature of the lens and retina and refraction by Johannes Kepler in 1604 [3]. The real nature of

(1) *De Corporis Humani Fabrica*, Basileæ, 1543. (N.)

(2) *Sec* Hirschberg, *Geschichte der Augenheilkunde in der Neuzeit*, vol. XIII, p. 289 foll. (N.)

the first of the *Treatises* about or after 830, and, consequently the last of them after 830. He may have composed the last and tenth of them between 850 and 870. If we knew the name of the 'Chief of the Physicians' to whom the book was dedicated by Hunain, we could establish under the reign of which of the six Caliphs who reigned from 800 to 870 the *Ten Treatises* were composed. If it is really the above-mentioned 'Ali b. Rabban at-Tabari, we find an indirect proof of the late composition of the *Ten Treatises* in the following facts. 'Ali was a pupil of Hunain and composed his great medical encyclopedia *Paradise of Wisdom* in 850 A.D. But in the pharmacological part of this book, which contains principally the sayings of the Ancients, he has been extracted from the practical parts of Hunain's book. Ali must have been aware of the inadequacy of his own work and may have asked Hunain to compose for him the tenth treatise on compound remedies.

G.—The Contents of the Ten Treatises.

As for the title as given by our two MSS. it was needless affixed by Hunain's pupils or by later physicians. It is correct insofar as it says, according to the conceptions of [illegible] also opinion of Galen, also of Hippocrates and Galen'. There is nothing of Hippocrates contained in the *Ten Treatises*, except those words he transmitted to Galen. The whole book follows strictly the lines traced by Galen. In the introduction Hunain himself says, moreover, that he has written his book according to the explanations and opinions of Galen the Sage. Galen's name is omitted in the later translations (C and D).

The *first treatise* gives the anatomy of the eye following Galen's *De Usu Partium* book X. It repeats carefully the teleological idea of Galen, viz., that everything in the body and in the eye has been created for a definite

Concerning the TIME OF THE COMPOSITION OF THE *Ten Treatises* we learn from Hunain himself that he composed the nine separate treatises during the course of more than thirty years. As all the treatises, as we shall see very soon, take the form of extracts from Galen's works, we may suppose that Hunain always first translated a Galenic book and then made an extract from it. We have seen that the Arabic biographers record a great many such extracts: *Ikhtiṣār* [illegible] choice, *Mukhtaṣar* [illegible] abridgement, *Tafsīr* [illegible] fragments. Hunain himself in his *Memoir on the translated Books of Galen* [illegible] Note No. [illegible], p. XXVII, says that he had his first translation at the age of seventeen, [illegible] and he translated several other Greek books which he translated when he was a young man. So we may suppose that he had [illegible] with literary output about 850 A.D. at the end of the reign of Al-Mu'tamid [illegible]. Now, the first or [illegible] the first *Treatises* composed by Hunain were probably the [illegible] and IIIrd concerning the anatomy of the eye, the brain and the optic nerves. These are summarised from *De Usu Partium* which Hunain translated for Sarjawaih the court physician of the caliph Al-Mu'tasim [illegible]. Sarjawaih died in 840 A.D. Hunain translated for the same patron *In Simplicium Medicamentorum Temperamenta et Facultates* from which are summarised the VIIth and VIIIth of the *Ten Treatises*. He revised his translation about 856 A.D., when he wrote down the first edition of his *Memoir*. As for the *Ars Medica* from which the IXth Treatise is summarised, he translated it at the age of [illegible] A.D., the different books of the *Causes and Symptoms* of diseases "at the [illegible] his first manhood, at Urtah for Bakhtishū' b. Qurrah [illegible] and *De Sanitate Tuenda* [illegible] for him. These books furnished a part of the extracts for Treatises IV and V. Galen's *Simples and Remedies* were translated by Hunain under the caliphate of al-Mutawakkil, for his venerable old teacher Yuhanna b. Masawaih [illegible] who died in 857. It is probable that Hunain composed

compose the books separately. 'Ali ibn al-'Abbas علي بن عباس (d. 994 A.D.), the famous Persian Physician, says in the first chapter of his great text book of medicine [1], that Razi's *Hāwī* is a complete encyclopedia of pathology and therapeutics but does not contain the anatomy and physiology. Death surprised him before he could complete it. When he speaks of a disease, he mentions everyone of the ancient physicians who wrote on it, from Hippocrates and Galen down to Hunain. He concludes by saying that as most of the Ancients say the same about the different diseases, Rāzī's proceeding made his book longer than necessary and gave rise to numerous repetitions. Generally speaking, the Latin translations (C and D) are more identical with the original text than Rāzī's extracts, which are abridged. But the latter are written in better Arabic than the two MSS. which are in my hands. It was rarely possible to improve the text of the MSS. with the help of Rāzī's extracts.

So we are able to complete Hirschberg's research work and to form an idea of the relations between the editions of Hunain's *Ten Treatises*. We can distinguish:

(*a*) Copies of the ten treatises with an annexed eleventh treatise on ophthalmic operations: such were used by ar-Razi and seen by Ibn Abi Usaibi'a ابن ابي اصيبعة.

(*b*) Copies of the ten treatises as collected by Hunain with illustrations (MS. Tashkent [illegible]).

(*c*) Copies of the same without illustrations (MS. Leningrad=L, and *Latin D*).

(*d*) Copies of nine of the ten treatises, as collected by Hubaish (*Latin C*).

---

(1) *Kāmil as-Sinā'a at-Tibbiyya* كامل الصناعة الطبية (*The Complete Text-book of the Medical Art*), Būlāq, 1294 A.H., vol. I, p.5. (28)

concerning a MS parallel to that of Taimur Pasha, *see* note (1) p. x. This manuscript contains a more complete copy of Hunain's *Ten Treatises* without illustrations. There are missing only the last pages of the sixth and the first of the seventh treatise, in which on a page in the third treatise. So I got a nearly complete MS of Hunain's most practical medicine. A small part of the still existing gap is filled up by two quotations from Rāzī's *Hāwī* الحاوي, a copy of which I was able to procure in Lucknow 1905 from the Escorial library, after having long searched in vain.

I found in this MS about thirty quotations from the *Ten Treatises*, moreover four out of the little separate treatises (*Diseases of Ophthalmia*, *Inflammation* التهاب, and one out of each of the *Questions on the Pulse* and the *Special Treatment of the Eye*). The quotations from the *Ten Treatises* are partly very extended, some more than sixty paragraphs on various eye diseases, their causes, symptoms and treatment. I was able to identify most of these quotations with the corresponding paragraphs in Hunain's original treatise. Many of the quotations are repeated two, three or four times by Rāzī. They are not only different from the original paragraphs and frequently abridged, but there exist great differences in the text of the quotations themselves. Moreover, a quotation from Hunain concerning the disease *inflation* is repeated some pages later as having been extracted from the *Tadhkira* (*Note-book on Medicine*) of 'Abdûs عبدوس (1) who borrows it from Hunain. It seems that Rāzī was in the habit of making extracts from the medical books he read, and sometimes of transcribing such extracts rather inconsiderately in his books, as, for example, *al Hāwī* الحاوي. The disorder in this block is explained by IAU (Ar. I p. 15), who says: "Ar-Rāzī died before he had found time to

(1) 'Abdûs b. Zaid عبدوس بن زيد was a physician in the reign of al Muqtadir المقتدر, died 902. *See* Leclerc, I p. 362, IAU I p. 160 and 231, and Ibn al Qifṭī القفطي p. 251 ff.

Bey (now Pasha) an Egyptian notable possessed in his library in Lower Egypt a collection of ophthalmological manuscripts. Ahmad Bey was kind enough to send his valuable MS to the Khedivial now National Library in Cairo, where I had the unique MSS copied, which are enumerated above as Nos I to VII and XII from it. I published among them with the help of Dr Pfeifer the papers mentioned in the notes pp. X XI. The most valuable of these new discoveries was certainly an original MS of Hunain's Ten Treatises bearing the title *The Book of Hunain b. Ishaq on the Structure of the Eye, its Diseases and their Treatment according to the Doctrine of Hippocrates and Galen, in ten Treatises.* Unhappily, the end of the [illegible] sixth and the beginning of the seventh treatise were missing. Meanwhile the [illegible] and last work [illegible] to publish [illegible] a translation of the first [illegible] these Treatises comprising [illegible] even [illegible] with [illegible] of the [illegible] which exist [illegible] that [illegible] MS. The [illegible] Great War which [illegible] Egypt [illegible] and a [illegible] from Egypt. After his return in [illegible] that Tamur Pasha [illegible] has greatly [illegible] library to Cairo where he had erected a fine building for it annexed to his villa in a suburb of the town. In this library, the best kept and best arranged in the near East, the [illegible] incessantly at scientific and literary matters, publishing valuable contributions out of the rich treasure of his thousands of Arabic manuscripts, some of which are unique. Tamúr Pasha, with his usual liberality [illegible] well as to replace my lost copies of his MS by new o[illegible] this time. [illegible] the catalogue published by Prof. I. Kratchkovsky in Leningrad

(1) M. Meyerhof and C. Pfeifer, *Die Augenatome des Hunain b. Ishaq.* Archiv f. Geschichte der Medizin, vol. IV, 1910, p. 163–190 and

M. Meyerhof and C. Pfeifer, [illegible] *Hunain b. Ishaq.* Ibid. vol. VI, 1912, p. 21–33. [illegible]

But the *Ten Treatises* themselves were lost, and no trace of them was to be found in the oriental treasures of the great libraries.

Then Hirschberg, as we explained before, discovered with admirable philological insight that the text of the *Ten Treatises* was preserved in Latin pseudonymous translations, nine of them in the *Liber de Oculis Constantini Africani* (printed with [illegible] Lyon 1515) and one in [illegible] *Liber de Oculis* [illegible] translations [illegible] complete Latin [illegible] the [illegible] *apud* [illegible] from [illegible] the African Wanderer, Abu [illegible] from Carthage [illegible] who was [illegible] about 1087 A.D. as a monk of the famous convent of Monte Cassino near [illegible] He was attached to the celebrated medical school of Salerno near Naples and [illegible] known to [illegible] the Arabs through the [illegible] translations. But he had no [illegible] the special property of the Arabs for he simply [illegible] own name many of his translations. This [illegible] *Hunain* [illegible] the translation [illegible] *African Liber de Oculis* [illegible] We quote it throughout [illegible] *Liber*.

[illegible] a Sicilian Greek. Nothing is [illegible] His translation, (which we call [illegible] *Liber* [illegible] all the ten treatises, [illegible] introduction to the tenth [illegible] Hunain's report on the history of [illegible]

[illegible] Arabic original of Hunain's treatise was [illegible] libraries of either the Occident or the Orient, when I learned, in 1908, that Ahmad Taimur

[illegible] *Opera*, Venetiis 1541 [illegible] contained in the VIIth vol. of [illegible]

None of these five small treatises exists to-day in the catalogued libraries. It may be that some of the other separate treatises ascribed to Hunain were identical with treatises incorporated into the *Ten Treatises on the Eye*. So e.g. Hunain's books *On Simple Remedies*, *On the Secrets of Compound Remedies* and *On the Difference of Flavours*. But as all these books are lost, and we are not able to identify them.

F.—The Editions of Hunain's Ten Treatises on the Eye.

When Hirschberg began his investigations of Arabic ophthalmology with the help of the orientalists J. Lippert, E. Mittwoch and I. Mann, he found the name of this book frequently mentioned in the old Arabic and Persian text-books on eye-diseases (1). Ar-Razi (Rhazes, Xth century A.D.) in his *Hâwi* (*Continens*) gives frequent and long quotations from this book. The Arab Ali b. Isa and the Persian Zarrin Dast (both XIth century) name this book as the principal source of their extracts. The Syrian Kh'ifa and the Andalusian al-Ghafiqi do the same, as well as the anonymous Arabic manuscript Cod. 876 Escorial and the Latin text-book of Alcoati (*Christianus Toledanus* (2), all of them Arabs of the XIIth century. I could easily enlarge the number of these citations from many late ophthalmic books from the pens of Arabic medical writers.

(1) J. Hirschberg, *Ueber das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde*. Sitzungsber. der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften, vol. XLIX, 1903. Phil.—hist. Classe. November 26. (01)

J. Hirschberg, *Die arabischen Lehrbücher der Augenheilkunde*. Unter Mitwirkung von J. Lippert und E. Mittwoch. Anhang zu den Abhandl. d.K. Preuss. Ak. d. Wiss., 1906, Berlin, 1905.

(2) The name *Alcoati* means, according to H. Derenbourg, *Al-Qati* (القاطي) or the Goth (J. Hirschberg's *Corrections and Additions to his History of Ophthalmology*, Berlin 1918, p. 116).

according to the *Fihrist* an honoured companion to al-Mutawakkil and one of the teachers of ar-Rāzī. But my assertion is a pure hypothesis, and there may have existed other Muslim chief physicians about whom we are not informed by the available chronicles.

2. *The Questions on the Eye* (*al-Masā'il fī'l-'Ayn*) كتاب مسائل في العين are mentioned as having been composed by Hunain by the *Fihrist* and by IAU. The latter says that he composed them for his sons Dawūd and Ishāq. We mentioned above (under No. IV) that there exist five MSS. of two different editions of this work. We shall have to speak later of the relation of this ophthalmology to the first mentioned one.

Now follow several separate treatises (*Maqālāt*) مقالات mentioned by the *Fihrist*, Ibn al-Qifṭī and IAU, which are without any doubt some of those single treatises or discourses which were written by Hunain before they were collected by his nephew Ḥabīb and made into a text book of ophthalmology. They are:

3. *On the Structure of the Eye* (*Kitāb fī Tarkīb al-'Ayn*) كتاب في تركيب العين. It corresponds probably to the first of the *Ten Treatises*.

4. *The Book of Colours* (*Kitāb al-Alwān*) كتاب الألوان. It may correspond to the third treatise or to the last part of it.

5. *The Divisions of Eye-diseases* (*Taqāsīm Ilal al-'Ayn*) كتاب تقاسيم علل العين corresponding to the fifth or sixth treatise.

6. *The Choice of Remedies for Eye-diseases* (*Ikhtiyār Adwiyat Ilal al-'Ayn*) اختيار أدوية علل العين. Probably identical with the eighth treatise.

7. *The Operative Treatment of Eye-diseases* (*Ilāj Amrāḍ al-'Ayn bi'l-Ḥadīd*) علاج أمراض العين بالحديد. This is surely the eleventh treatise which was, as mentioned by IAU, added to some of the old copies of the *Ten Treatises*.

I found another, an eleventh treatise by Hunain, annexed to this book in which he discusses the operative treatment of eye-diseases (1)."

This is the critical report of IAU on the book. The last sentence is confirmed by ar-Razī, who quotes once in his great *Ḥāwī* حاوي (2) Hunain's treatise on operative treatment. Concerning the composition of the book and its edition from nine collected treatises the MSS themselves are somewhat at variance with IAU (3). They say indeed that Ḥunain collected the treatises and translated them from the original Arabic into Syriac, but that it was not he for whom Ḥunain composed the seventh treatise. Ḥunain says (translation p. 127): "So the book remained as it were a fragment, and we took no [illegible] special list [illegible] for the wealthy [illegible] [illegible] you [illegible] high rank in being promoted [illegible] of the physicians and philosophers. We do not know the name of the [illegible] physician but we may suppose that he was a Muslim, as Ḥunain was [illegible] of composing his Syriac [illegible] treatises for Christian students, the Arabic [illegible] for prominent Muslims. Considering the fact that [illegible] the Physicians and Philosophers, which had been conferred on Ḥunain himself by the caliph Mu'tawakkil, we find that as far as the Arabic historians [illegible] late, no Muslim [illegible] with the exception of Abū [illegible] Ali b. Sahl b. Rabbān at-Ṭabarī طبري (4), who was of Christian origin but converted to Islam. He was,

(1) Later [illegible] the treatment [illegible] with the iron." (2)

(2) MS. 806 Escorial. (3)

(3) *See* p. 125 of the translation. (4)

(4) *See* Browne, *Arabian Medicine*, p. 37 foll. and the remarks in this introduction, p. XII and XXXIX. Abū Rabbān is the author of the treatise *Firdaus al-Ḥikma*, mentioned under No. VIII of our list. A recently published [illegible] Book of Religion and Empire [illegible] A. Mingana, Manchester 1922) proves that 'Alī at-Ṭabarī was of Christian (not Jewish) origin. (4)

and increases them more than is required by the composition of the book. The reason of this is that each of its treatises is a separate book without connection with the others. Hunain says concerning this in the last treatise —

'For more than forty years I had been composing various treatises concerning the eye, in which I pursued divergent aims, and which I was questioned by several people one after another .....(He says) Then Hubaish asked me to collect these treatises, there were nine of them, and to make one book of them, and to add for him to the nine previous treatises another one in which I discussed a commentary on the compound remedies composed by the Ancients and laid down in their books for (the treatment of) eye-diseases.'

The following is an enumeration of the aims of the treatises contained in this book.

The First treatise he discusses in it the nature of the eye and its structure.

The Second treatise he discusses in it the nature of the brain and its use.

The Third treatise he discusses in it the optic nerve, the visual spirit and the vision itself, how it is.

The Fourth treatise he discusses in it all the things which are indispensable to the conservation of health (and to the avoidance of its contrary).

The Fifth treatise he discusses in it the causes of the accidents befalling the eye.

The Sixth treatise he discusses in it the symptoms of the diseases occurring in the eye.

The Seventh treatise he discusses in it the virtues (faculties) of all the remedies in general.

The Eighth treatise: he discusses in it the kinds of remedies particularly for the eye and their species.

The Ninth treatise he discusses in it the (medical) treatment of eye-diseases.

The Tenth treatise on the compound remedies suitable for eye-diseases.

Hunain wrote in about a dozen books on various subjects Logic, Syntax, a Universal History up to the Abbasid Reign, on religious subjects, and a Missive (*Risâla*) رسالة on the misfortunes of his own life. These books are entirely lost. Hunain's list of the translations of the works of Galen, and of those works which Galen omitted to mention in his own catalogue, is preserved in three MSS. in the Aya Sofia Library in Constantinople.

(b) *Ophthalmology*

Here as in the foregoing parts IAU (vol. I, p. 198 sqq.) records Hunain's output more completely than the *Fehrist* and Ibn al Qifti القفطي. The latter omits the greatest and most famous book of Hunain on the eyes, viz.:

1. *The Ten Discourses or Treatises on the Eye* (*Kitâb al-'ashr Maqâlât fi'l-'Ain* كتاب العشر مقالات في العين) (1). The title of this book is given in various ways. The *Fehrist* calls it *Treatment of the Eye* (*Hifz al 'Ain* كتاب علاج عين). The great Arabian physician Muhammad b. Zakariyya *ar Râzi* (*Rhazes*) often cites it in his vast encyclopedia *al Hâwi al Tibb* كتاب حاوي في طب (*The Embracer of Medicine* or *Continens*) under the name of *Kitâb al Ain* كتاب عين (*The Book of the Eye*) whilst the two MSS. which form the subject of the present edition give the long title which is put at the head of our translation.

Ibn Abi Usaibi'a writes about this book as follows: "*The book of the Ten Treatises on the Eye*. There exist of this book very different copies and the arrangement of its treatises is not uniform. In some of them the contents are found to be abridged, in others he (Hunain) enlarged

(1) I prefer to translate, in the following, the word *maqâla* مقالة by "treatise" and not by "discourse," because we shall meet several times the Arabic word *qaul* قول as a subdivision, and this word cannot be translated well except by "discourse." (19)

Ibn Abi Usaibi'a [illegible] gives the most complete list of Hunain's original Arabic works. Leclerc [illegible] quite [illegible] extract from the [illegible] which comprises more than a hundred different works. It is neither possible nor necessary for our purpose to enumerate them all. I [illegible] the following only the most prominent works.

(a) General Medicine and various Subjects.

Hunain's original books naturally reflect the works of the Greek physicians, the translation of which constituted the essential activity of his whole laborious life. The book which [illegible] Nevertheless [illegible] his introduction to the *Ars Parva Galeni*, translated into Latin under the title *Isagoge Johannitii* [illegible] published in Lyons 1497 and at Strassburg 1531). The books of Hunain which had the greatest success among the Orientals were his *Questions on Medicine* and his *Questions*. We [illegible] of the latter in the last chapters of this introduction. As for his *Questions on Medicine (al-Masa'il fi't Tibb)* كتاب المسائل في الطب, this was an introduction to general medicine in the form of questions and answers. Hubaish [illegible] this book which was completed by his nephew Hubaish. Several commentaries have been written on this [illegible] book by Arabic physicians of later centuries. Several MSS of the work exist in European libraries and are waiting for critical edition. Other books treat of the diet of convalescent patients, different remedies, symptoms, pulse, fever, urine, bath, hygiene; one deals with veterinary medicine and two contain anecdotes of ancient philosophers and medical men. Gabrieli enumerates 17 such books, the bulk of which is unhappily lost. Rather more still exists of Hunain's 31 extracts from [illegible] on parts of Greek medical and philosophical works. Eight books treat of physical subjects, e.g. *On Colours*, *The Motion of Sun and Moon*, *The Reason why Sea water is salty*, etc. Lastly,

(1) *See* note (1) c and (1) n pp. XVII and XVIII. (IA)

ثابت بن قرة (d. 901 A.D.), a Sabian (star worshipper) of Harrân حران in Mesopotamia.

I am sure that many of the above mentioned philosophical translations have been falsely attributed to Hunain, as was the habit of some Arabic biographers. The similarity of the Arabic transcription of the names Hunain حنين and Hunast حنيس is one of the excuses for these errors. Moreover, many Arabic philosophers in later centuries liked to assume for their apocryphal works the celebrated name of Hunain.

Finally we record the saying of Ibn al Qifti (1), that Hunain translated into Arabic the Greek old Testament (The Septuagint) which had been previously translated from the Hebrew, during the reign of Ptolemaeus Philadelphus. Unfortunately this version is lost, as are nearly all of Hunain's Syriac and a great part of his Arabic translations. Many of the latter, as we mentioned before, are extant in the numerous libraries of Constantinople.

Hunain's own Productions.

Hunain's original works were partly written in Syriac; concerning this part of his activity information is very scarce, and not one of these books has been completely preserved. We learn from Bar Hebraeus (2) that Hunain wrote a book *On the Text of the Medical Vocabulary* (Greek-Syriac Dictionary). As to the great Syriac fragment on medicine, edited by Bunge (3) and compiled from different parts of Galen's works, Hunain's authorship has been asserted, but is far from being proved.

---

(1) *Tarikh al Hukamâ'*, ed. J. Lippert. Leipzig, 1903, p. 99. (14)

(2) Bauerfeind, *Geschichte der syrischen Literatur*. Bonn, 1922, p. 229-230. (13)

(3) E. A. W. Budge, *Syrian Anatomy, Pathology and Therapeutics*, etc. Oxford, 1913, 2 vols. (17)

completed by Hunain's pupils. The *Oath* was translated into Syriac by Hunain with the probably apocryphal commentary of Galen and Hunain's explanations of some difficult passages of which Hubaish and Is-hâq b. Hunain made an Arabic translation [1].

We know moreover, from the *Fihrist* that Hunain translated the whole Synopsis of Oribasius as well as his books to Eustathius, the Seven Books of Paulus Aegineta, and the Medical Works of Leonides, all of them very bulky works. He was also at the translations of the medical works of Rufus and Philagrius is not quite certain, but a version of Theophilus's Urinary Works and Surgery is ascribed to him by a Paris MS. (Bibl. Nat. No. 1038 *Ancien Fonds*).

In philosophy Hunain translated Aristotle's *De Interpretatione* from Syriac into Arabic. Isâq was the greatest translator of Aristotle's works into Arabic, which he did very well, Hunain having [illegible] to him a free version of the *Metaphysics* of Aristotle. A Leiden MS. of Aristotle's Physics names Hunain as the translator, but this is not certain. As for the *De Anima*, it is more probable that Hunain made a Syriac version, the author of the Arabic version is unknown. A Syriac translation of Nicolas Damascenus's extracts from Aristotle's philosophy is ascribed to Hunain, as are also those of the commentaries of Alexander of Aphrodisias on the *Isagoge* of Porphyry and several of Themistius's Aristotelic commentaries. Moreover a mathematical commentary of Eutocius on the sphere and the cylinder is ascribed to Hunain, whilst the bulk of the mathematical and astronomical works of the Greeks was translated by Hunain's contemporary Thâbit b. Qurra

---

[1] Some fragments of his translations are preserved in the Introduction to Ibn Abi Usaibi'a's *Classes of Physicians* (vol. I, p. 17-21) and have been translated by Sanguinetti (*Deuxième extrait de l'ouvrage arabe d'Ibn Abi Oseibi'a sur l'histoire des médecins*. Journal Asiatique, Vème série, tome IV. Paris, 1854, p. 195 foll.). [illegible]

and travelled in search of it in the lands of Mesopotamia, Syria, Palestine and Egypt until I reached Ascalon, but I was not able to find anything except a small fragment of it at Damascus."

Bergsträsser(1), professor of Semitic languages at Munich and the first editor of Hunain's Arabic translations, states that Hunain as well as his best pupil Hubaish took great pains to express the sense of the Greek original as closely as possible and to translate textually, even at the expense of the beauty and uniformity of the language. But Hunain's versions are better: "The literalness is, nevertheless one is left with the impression that this is not the result of an excessive effort, but is rather due to a feeling of the language. This is seen in the easier adaptation to the Greek idiom and the strong expressiveness of a style obtained without verbosity. It is all this that constitutes the famous *fasâha* فصاحة (eloquence) of Hunain. Bergsträsser adheres in detail the opinion of Sarrûf that the Arabic versions of Hunain and Hubaish are full of vulgarisms, he considers their manner of expression not always correct but at least literary. A great number of Hunain's manuscript translations exist in European libraries and particularly in the libraries of Constantinople. They are awaiting examination and critical editions.

We are much less well acquainted with the other translations of Hunain about which he does not speak in his own books. We know from the above-mentioned *Massora* of a certain number of Hunain's versions of Hippocrates' works, e.g. that of the *Aphorisms* with Galen's commentary translated into Syriac and Arabic, likewise those of the *Fractures*, the *Joints*, the *Prognostic*, the *Regimen in Acute Diseases*, the *Ulcers*, *On Wounds in the Head*, the four original books of the *Epidemics*, the *Chymes*, the *Chyscum*, the *Airs, Waters, Places*, *On Nutriment*, *On Human Nature*. The Arabic version of Galen's commentaries was partly

(1) Bergsträsser, *Hunain ibn Isḥâk und seine Schule*. Leiden, 1913, pp. 28 and 48. (4°)

of Edessa and others) BROWNE (p. [illegible]) quotes from the *Fihrist* that mostly Hunain translated the Greek into Syriac, while Hubaish translates from Syriac into Arabic, the Arabic version being then revised by Hunain, who however [illegible] from Greek into Arabic. The Syriac versions were mostly made for Christian patrons [illegible] Hunain, Yuhannā b. Masawaih, Ibrāhīm b. Bernân, Bakhtîshû' b. Jibrâ'îl, Yûhannā b. Bakhtîshû' Tafûrî تفورى and his son Jarā'il, Shirîshû b. Qurrah شيشو بن قرة and others; the Arabic versions by prominent Muslims, several of whom had been recently converted to Islam, like 'Alî b. Yahya علي بن يحيى, friend and secretary of the caliph al-Mutawakkil, Muhammad b. 'Abd al-Malik az-Zayyât محمد بن عبد الملك الزيات, vizir of the Caliph al-Mu'tasim بالله المعتصم, Muhammad and Ahmad b. Mûsa محمد واحمد ابنا موسى both of them famous [illegible] Ahmad b. Muhammad al-Madabir [illegible] Muhammad b. al-Hasan [illegible] al-Kindî [illegible] al-Ma'mûn [illegible] Ishâq [illegible] and others.

He [illegible] completely. He criticises not only bad translations of his predecessors [illegible] *Ibn Sûrî* [illegible] translations when I was a young man [illegible] Greek [illegible] Later on when I was [illegible] pupil Hubaish asked me to [illegible] a certain number of Greek manuscripts [illegible] these so as to produce [illegible] and I compared [illegible] with the Syriac text and corrected it. I am in the habit of [illegible] translation work. He undertook long journeys in order to find complete MSS., as *e.g.* that of Galen's *De Demonstratione*, which was already scarce in the IXth century A.D. I sought for it earnestly

records of Hunain's mode of life (¹) only the following, according to a lost biography by 'Ubaidallah b. Gibrail [illegible] (d. 1058 A.D.). That Hunain, on returning from riding, took every day what we now call a Turkish bath, drank a cup of wine and ate a cake, whilst being dried after the transpiration; then slept; partook of a hearty dinner consisting of a chicken with its broth and a loaf of bread and then slept again. He was a stout drinker, being in the habit of drinking four *rotls* of old wine (i.e. four pints daily). Among fruits he preferred Syrian apples and quinces. He followed this mode of life until his death.

E.—The Life-work of Hunain.

Hunain was a distinguished practitioner and an esteemed court physician (Al-[illegible]) emphasises his particular skill in the treatment of eye diseases. But the chief part of his life's work lies in his translations, and among these the versions of nearly the whole of Galen's literary output, translated from the Greek into the Syriac and Arabic languages.

Hunain's Translations

We are now perfectly acquainted with this part of Hunain's activity from his own *Missive on the Translation of the Books of Galen*, which exists in two MSS. in the Aya Sofia Mosque library in Constantinople (Nos. 3631 and 3530). According to his own list, which was completed by one of his pupils or friends, he translated into Syriac ninety-five and into Arabic thirty-one books of Galen. Six more Syriac and [illegible] Arabic versions were made by Hunain's pupils and mostly revised by himself, as well as the little Syriac versions which had been made by Hunain's predecessors (Sergius of Ras'ul 'Ain, Ayyub

(¹) [illegible], ed. Cairo, 1299, vol. I, p. 209, [illegible]

(²) See Bergsträsser's edition, mentioned in note (²) to p. XIV, and my Analyses of the same [illegible], p. [illegible] and [illegible] p. XIV. (27)

I lost at one blow ..." And in another passage he says that his former friends deprived him of gold, silver, books and any scrap of paper to look at."

Later on, after four months of his imprisonment, he began to regain the favour of al-Mutawakkil by a successful cure, had his fortunes restored and honours and rich presents bestowed on him. His nemesis, the court physicians, had every one to pay 10,000 drachms to him, and in 856 A.D. Bakhtîshû' fell into disgrace with the caliph and was banished to Bahrain, on the Persian Gulf, where he died in 870 A.D. Hunain himself pardoned his former enemies and disdained to take revenge on them.

From this time Hunain had no further annoyances and devoted himself until his death with an insatiable zeal to the translation work. He was helped in his task by his son Isḥâq, by his nephew Hubaish حبيش and by a troop of pupils of whom we will mention: Îsâ b. Yaḥyâ عيسى بن يحيى, Mûsâ b. Khâlid موسى بن خالد, Abû 'Uthmân Sa'îd ابو عثمان سعيد and Îsâ b. 'Alî عيسى بن علي. None of Hunain's pupils was in the translation school in Baghdâd attained the master's skill. Thus IAU records that Mûsâ b. Khâlid translated many of Galen's most famous works, "but he did not reach the degree of perfection of Hunain, nor did he approach it."

Hunain died for twenty years after his misfortune, honoured by the caliphs al-Mu'tazz المعتز (d. 869), al-Muhtadî المهتدي (d. 869), al-Mu'tamid المعتمد (d. 870), al-Mu'tadid المعتضد (d. 892). He died during the reign of the last according to the *Fihrist* in 873 A.D. But the late date given by IAU in December 877 A.D. is more probable. It is reported that Hunain began the translation of Galen's *De Constitutione artis Medicae* two months before his death, but could not complete it.

Unhappily we do not know much about the method of work of this extraordinary and eminent scholar. Ibn Kifṭî, who wrote a biographical work on learned men in 1256,

[illegible] prepare a poison for one of his enemies, offering him rich rewards if he would do so. Hunain refused and was imprisoned for a year. When he was again brought before [illegible] his disobedience, he answered: "I have skill only in what is beneficial and have studied naught else." And he added that he [illegible] with tranquillity the supreme judgment of the Lord. Then [illegible] and declared that he had only had the intention of testing [illegible] asked him: "What is it that prevented you from fulfilling my demand even under the menace of death?" Hunain [illegible] profession forbids us to do harm to our kindred, as it is instituted for the benefit and the welfare of the human race, and God imposed on physicians the [illegible] not to use more ferocious remedies." A few years later, misfortunes befell Hunain, when his former protector Bakhtishû' [illegible] —or according to another version, the [illegible] caliph as a heretic. It seems that Hunain was an adherent of the then widespread [illegible] the Nestorian [illegible] Baghdad. The [illegible] from [illegible] Talmud [illegible] what was [illegible] of his books. Hunain himself related the narrative of his misfortunes [illegible] In [illegible] he complains bitterly: "I have lost in the books which I have gradually collected during the course of the whole of my adult life in all the cities in which I had travelled, all of which books

had Hunain a powerful friend and protector and he translated for him alone thirteen important Galenic books. The caliph [illegible] held learned men in great esteem and liked their conversation, likewise favoured Hunain [illegible] Galen and other Greek medical and philosophical authors. He made it is uncertain at what period long journeys through Mesopotamia, Syria, Palestine and Egypt. Also [illegible] The money for these travels and for the purchase of manuscripts was provided not only by the caliphs but also by prominent men at their courts, many of whom were themselves learned scholars of great reputation, as e.g. the three sons of Mûsâ b. Shakir بنو موسى (Banu Mûsâ), the astronomer of al-Ma'mûn, particularly Muhammad and Ahmed who were also renowned mathematicians (1) and who introduced to the court besides Hunain, the great Sabian physician and astronomer the above-mentioned Thâbit b. Qurra of Harran ثابت بن قرة الحراني. IAU relates that they paid 500 dinars (about 1,000 dollars) a month on the translation work. Hunain himself considers that his versions improved very much after he had reached the age of about thirty (830 A.D.). It is probable that some time after this time Hunain's son Hubaish حبيش was associated with the translation-work of his father, under whose guidance he became himself one of the renowned translators.

Under the caliphate of Mutawakkil متوكل (847-861) Hunain reached the summit of his glory as a translator and as a medical practitioner, but during the same time the mistrust of the caliph, a very orthodox and fanatical Muslim, and the envy of Hunain's Christian colleagues caused him a series of bad experiences. First the latter proved Hunain's professional honour by a hard test.

(1) *See* Suter (*l.c.*) p. 20-21 [illegible]

(2) Browne (*l.c.*), p. 25. [illegible]

entered the service of Gurgis ibn Bakhtishu جرجس بن بختيشوع (d. 829 A.D.), the most famous of the celebrated family of court physicians, who was himself physician-in-ordinary to the caliph al-Mu'tasim المعتصم (833-842 A.D.). It is well known that the Abbasid rulers greatly encouraged the translations made by learned men from Greek medical and scientific books into Syriac and Arabic (¹). Thus Hunain translated, at the age of seventeen, Galen's treatises *De Differentiis Febrium* and *De Typis Febrium*) into Syriac for his patron Gurgis and later after *De Facultatibus Naturalibus*. Hunain himself was not satisfied with these and some of his other versions made when he was a youth, and he had them all revised and sometimes retranslated later on. But Gurgis was delighted with the intelligence and linguistic ability of his young protégé and recommended him to the caliph who appointed him head of superintendent of a scientific institution which he founded in Baghdad in 830 A.D. under the name of *Bait al-Hikma* بيت الحكمة House of Wisdom. In this library were deposited all the Greek manuscripts which the caliph collected from many places in his vast dominions as well as from the still Byzantine Asia Minor and Constantinople. Quite a staff of young translators were employed in this institution in making translations from Greek into Syriac and later on into Arabic. In the meantime Gurgis died and his son Bakhtishu' (d. 856 A.D.) became the trusted and patron of Hunain who was moreover favoured by the two Christian physicians Yuhanna ibn Masawaih (his former teacher in his scientific pursuits) and Sawirus ibn Bahriz سويرس بن بهريز (d. 870 A.D.). Hunain himself relates how he took part with the latter in one of al-Mamun's campaigns against the Byzantine empire. Soon after the caliph died and Sawirus was nominated court physician and favourite of the succeeding Abbasid ruler, al-Mu'tasim المعتصم (833-842 A.D.). Hunain certainly

(¹) *See* Leclerc (i.e., livre deuxième), vol. I. pp. 95-327 and O'Leary (i.e. Chapter IV, The Translators), pp. 105-122. (TA)

the Sasanian king Shāpūr II in the early part of the IVth century A.D. Hunain's teacher was the above-mentioned celebrated Christian physician at Yabrūd (Yabrūdhan Masawaih [illegible]). Repelled by the pride of his teacher[1], Hunain left that Persian Syriac medical school and passed several years, we do not know where, in order to perfect himself in the Greek language. He then went to Ḥarrān (Mesopotamia), at that period the high school and centre of studies in Arabic grammar, in order to study this language thoroughly. So he became conversed of four languages (Persian, Greek and Arabic besides Syriac), his mother tongue, when he came to Baghdād, probably about 8[illegible] A.D. There he

---

a) [illegible] *Arzt und Literaturmann der Araber und ihre Werke.* Leipzig, 1900, pp. 21–23.

b) Max Simon, *Sieben Bücher Anatomie des Galen*, Leipzig, 1906, Bd. I. Introduction.

c) M. Meyerhof and C. Prüfer, *Die Augenanatomie des Hunain b. Isḥāq*. [illegible] vol. IV, 1910, p. [illegible].

d) [illegible] *Ibn Isḥāq und seine Schule.* Leiden, 1913. [illegible]

e) [illegible] *Ḥunain b. Isḥāq, a bilingual oculist of Baghdad.* Leyden-London [illegible] II, p. [illegible]

f) [illegible] *History* London [illegible]

g) [illegible] *Ḥunain Ibn Isḥāq* in *Isis*, vol. [illegible]

(h) G. Bauer, [illegible] *Ḥunain ibn Isḥāq über die syrischen und arabischen [illegible]* [illegible] *Bibliography of Ḥunain* [illegible] citations.

i) [illegible] *Ḥunain b. Isḥāq.* In Isis, vol. VIII, 1926, pp. 724.

j) M. Meyerhof, *Les Lexiques syriaques et arabes des Ecrits Galéniques.* Byzantinische [illegible] 1927, p. [illegible]

k) George Sarton, *Introduction to the History of Science*, Vol. I, Baltimore, 1927, p. 612–613 (with a complete bibliography).

---

(1) See Browne, *Arab an Medicine*, p. 24 [illegible]

(2) In this year, according to his autobibliography (ed. Bergsträsser p. 12, No. 17), he made his first translation from the Greek into Syriac. Until recently Orientals used to begin their apprenticeship to medicine very early as boys of ten or twelve years. (TV)

The *Fihrist* كتاب الفهرست of Ibn an-Nadīm [illegible] gives a very incomplete short sketch, as I so do to the other available Arabic biographies (1). In European languages hitherto only shorter essays (2) have appeared most of which are not commensurate with the importance of Hunain as a man of science. A complete translation of Ibn Abī Uṣaibi'a's article with critical notes is to be desired.

Abū Zaid Ḥunain ibn Isḥāq al-'Ibādī ابو زيد حنين بن اسحق العبادي was born at Ḥīra حيرة (Mesopotamia) in 809 A.D. as the son of a Nestorian Christian druggist. He first studied medicine at the famous academy of Gundi-Shapur جندي شابور (Khuzistan in Persia) an institution founded by

(1) *Kitāb al Fihrist* (The Catalogue), ed. Gustav Flügel, Leipzig, 1871, pp. 291-29[illegible]

(2) (a) Ibn Khallikan, *Wafayāt al-A'yān* وفيات الأعيان (Deaths of Prominent Men); ed. Wüstenfeld, 1842, No. 208, 12[illegible] and ed. Cairo, Būlāq, 1299 (1881), vol. I, pp. 209-210.

(b) Louis Cheikho, *Catalogue des manuscrits des auteurs arabes chrétiens* (in Arabic). Beyrouth, 1924, p. 92-93.

(c) Aḥmad Fāris ash-Shidyāq, *'Asr al Ma'mūn* عصر المأمون [illegible] Cairo, 1927, vol. I, p. 379 foll.

(d) Ibn Fadlallāh al-'Umarī, *Masālik al-Abṣār fī Mamālik al-Amṣār* مسالك الأبصار في ممالك الأمصار. In the [illegible] vol. of this great medieval encyclopedia. I consulted the MS. *Ta'rīkh* No. 99 of the National Library in Cairo.

(3) (a) Ferd. Wüstenfeld, *Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher*, (Göttingen, 1840, pp. 26-29.

(b) J. H. Wenrich, *De auctorum graecorum versionibus, etc.* Leipzig, 1842.

(c) L. Leclerc, *Histoire de la médecine arabe*, vol. I, p. 129-152.

(d) Steinschneider, *Die griechischen Aerzte in arabischen Uebersetzungen*. In Virchow's Archiv f. pathol. Anatomie u. Physiologie Bd. 124, 1891, p. 115, 268, 455 foll.

(e) Choulant, *Handbuch der Bücherkunde für die ältere Medicin*. Leipzig 1841, p. 338-339.

(f) Brockelmann, *Geschichte der arabischen Literatur*, 1898, vol. I, p. 205 foll.

(g) Hirschberg, *Geschichte der Augenheilkunde*. Mittelalter Bd. XIII. Leipzig, 1908, p. 34-37.

XVII — *At Tasrîf* التصريف (The Explanation) by Abû 'l Qasim Khalaf b. al Abbâs az Zahrâwî [illegible] now (i.e. in 1013 A.D. at Cordova) has been printed with a Latin translation and translated into French (²). Hirschberg gives a short analyses (³) of the part dealing with ophthalmic surgery.

The treatises are the seventeen authentic shown prominent treatises on eye diseases dating from the time of the rise and culmination of Arabic medicine. The output of the time of its beginning was greater. But as these earlier books disappeared and anything of importance to Greek ophthalmology as it was handed down by Hunain with the additions of the oculists of the Xth century A.D.

We will now cast a glance at the life and work of Hunain the supposed author of the book which forms the subject of the present edition.

D. — The Life of Hunain ibn Is-haq حنين بن اسحق.

Hitherto there has existed no comprehensive European biography of Hunain which is called by Leclerc *une des plus belles, des plus pures et en dehors plus heureux caractères qui l'on rencontre dans l'histoire* and even *la plus grande figure de l'Islam*. Among the Arabs Ibn Abi Usaibi'a ابن أبي أصيبعة devotes to Hunain a very expert biographical paragraph (⁴) on which most of the later Arabic and Occidental biographical sketches are based. IAU partly copied the rather inadequate article by Ibn al Qifti ابن القفطي (⁵)

(²) J. Channing, *Albucasis de Chirurgia Arabice et Latine*, Oxonii, 1778 (٧٨)

(³) L. Leclerc, *La chirurgie d'Abulcasis*, Paris, 1861 (٧٩)

(³) Hirschberg, *l.c.*, pp. 117–119 (٣

(⁴) Ibn Abi Usaibi'a, *'Uyun al anbâ' fi tabaqât al atibbâ* عيون الأنباء في طبقات الأطباء (Sources of Information concerning the Classes of Physicians). Ed. Cairo, 1882, vol. I pp. 164–200. Quoted as IAU. ٣

(⁵) Ibn al Qifti's *Tarîkh al Hukamâ'* تاريخ الحكماء. History of Scientists, ed. Julius Lippert. Leipzig, 1903, pp. 171–177 (٧٧).

XIV — *Al-Qânûn fî 't-Tibb* كتاب القانون في الطب (Canon of Medicine) by Abû Alî al-Husain ibn Sînâ أبو علي الحسين بن سينا (Avicenna d. 1037 A.D.). This vast medical encyclopedia, second only to Rhazes' *Hâwî* الحاوي, was printed in Arabic in Rome in 1593 and in Cairo in 1294 A.H. (1877 A.D.). The anatomy taken from this work has been translated into French (1), the ophthalmology into German (2).

XV — *Kâmil as Sinâ'a* كامل الصناعة (The Complete Textbook of the Art) or *al-Malikî* الكتاب الملكي (The Royal Book) by 'Alî ibn al-Abbâs علي بن العباس a Persian Muslim (d. 901 A.D.) was printed in Cairo in 1294 (1877) and contains besides an anatomical section translated by de Koning (3) and an ophthalmological section summarised by Hirschberg (4).

XVI — *Al-Mu'âlaga al-Buqrâtiyya* كتاب المعالجة البقراطية (The Hippocratic Treatment) by the Persian Muslim Abû 'l-Hasan Ahmad ibn Muhammad al-Tabarî أبو الحسن أحمد بن محمد الطبري second half of Xth century A.D. is almost entirely unknown and seems to exist in three MSS. only (Oxford, India Office and Munich). An extract of an incomplete ancient MS. is in my possession. Hirschberg discovered the clinical value of this book of the ophthalmological part of which the fourth discusses he gives an abstract (5). Tabarî himself notes in this book that he wrote a long special treatise on eye diseases which seems hopelessly lost and was probably already lost in the XIIIth century (IAU).

---

(1) P. De Koning, *Trois Traités d'anatomie arabes*. Leyden, 1903, pp. 432–781. (Tr.)

(2) Hirschberg and Lippert, *Die Augenheilkunde des Ibn Sîna*, Leipzig, 1902. (Tr.)

(3) *l.c.* pp. 90–431. (Tr.)

(4) *Geschichte d. Augenheilkunde*, vol. XIII, p. 115. (Tr.)

(5) Hirschberg, *l.c.*, pp. 40–41, 107–114. (Tr.)

by Hirschberg and Mittwoch (¹) from an Arabic and a Hebrew incomplete copy. I sent Prof. Mittwoch a copy of Taimur Pasha's MS., the only complete one, for his intended edition of the text. A fragment of the book is in Leningrad, another one is in my possession.

XII. *Tarkîb al-'Ain wa-Ashkâlhâ wa-Madandât Ilalhâ* تركيب العين وأشكالها ومدداتها علاها (Structure of the Eye, its Formation and the Treatment of its Diseases) by 'Alî b. Ibrahîm b. Bakhtîsh' علي بن ابراهيم بختيشوع. This treatise, nowhere mentioned and quite unknown, exists, in two complete copies, in the libraries of Leningrad and of Saint-Petersburg. It is not as good as the two foregoing text-books, as the author was not an oculist but a medical practitioner of Kafr Tâb كفر طاب (Syria). He must have lived in the XIth century, partly in Egypt, as he speaks of a successful treatment in Cairo about 1067 A.D. I recently published the gist of the book, with a translation of parts of it. (²)

XIII. — *Tibb al-'Ain* طب العين, Medicine of the Eye, (³) by Gibra'îl b. Bandalah b. Bakhtîsh' جبرائيل بن عبدالله بن بختيشوع (d. 1006 in Baghdâd), a famous Christian practitioner and descendant of the great medical family of the Bakhtîshû' who served the Abbasid caliphs as court-physicians from the end of the VIIIth century A.D. onwards. (⁴) The only existing MS. is in Syria in a private library, according to Cheikho شيخو (⁵, and I am now trying to obtain a copy of it.

(¹) *See* note 2 (b), p. I. (١٨)

(²) Max Meyerhof, *Eine unbekannte arabische Augenheilkunde des II. Jahrhunderts n. Chr.* In Archiv f. Geschichte der Medizin, vol. XXX, 1937, p. 63–70. (١٩)

(³) Ibn Abî Usaibi'a gives it the title *Risâla fî 'Asab al-'Ain* رسالة في عصب العين (Treatise on the Nerves of the Eye), supposing that this is the same work. (٢٠)

(⁴) *See* Edward G. Browne, *Arabian Medicine*, p. 23–24. (٢١)

(⁵) Louis Cheikho, *Catalogue des manuscrits des auteurs arabes chrétiens depuis l'Islam*, (in Arabic). Beyrouth, 1924, p. 224 No. 874. (٢٢)

publication as it comprises numerous quotations from Hunain's *Ten Treatises on the Eye*.

Eight out of the foregoing nine are treatises, or sections of treatises, on eye-diseases composed during the first century of Arabic scientific medicine, viz. from 830 to 930 A.D. (1). One of them is lost and the remaining eight were [illegible] accessible to [illegible]. The following are [illegible] treatises or sections as have [illegible] by Hirschberg, Lippert and Mittwoch [illegible] text. I [illegible] hitherto unknown treatise on eye-diseases, by an oculist of the XIth century A.D. and I hope to have in hand before long a second one. A [illegible] which have been published in part already, may be sufficient.

X. *Tadhkirat al-Kahhâlîn* تذكرة الكحالين (Note-book of the oculists). [illegible] Baghdâd, composed about 1000 A.D., by far and away the best and most complete text-book on eye-diseases. It contains the whole of Greek oculistic science as transmitted by Hunain, with many practical additions. The Arabic text has hitherto remained unpublished (2), but it exists in a great number of complete MSS. I know at least a dozen of them in Cairo alone. Two of them—of different editions—are in my possession.

XI. *Al-Muntakhab fî Ilâj al-Amrâd* المنتخب في علاج الامراض (A Selection in the Treatment of Eye-Diseases) by Ammar b. Ali al-Mawsilî عمار بن علي الموصلي (Egypt, about 1000 A.D.). A shorter but scarcely excellent text-book with many original remarks and observations. Translated

(1) I found in *Tarmûr Pasha's* library an early forerunner in the shape of the *Book of Poisons*, by the famous Arabic physician and alchemist Gâbir b. Hayyân جابر بن حيان (VIIth century). This unique MS. has been studied and will be edited by Professor J. Ruska, now in Berlin. (3)

(2) German translation by Hirschberg and Lippert. See note 2 (p. [illegible])

VII - *Al Nihâya w'al Kifâya fi Tarkib al-'Aynain*, etc. كتاب النهاية والكفاية في تركيب العين الخ (The Aim and Sufficiency of (Instruction concerning) the Structure of the Eyes, etc.) by Khalaf al-Tamîmî خلف التميمي, a Muslim oculist who composed this book probably in Egypt, during the years from 877 to 914 A.D. It must have been a bulky book but one which was lost rather early since Hirschberg found only one quotation from it in the later ophthalmological treatises. I have hitherto been unable to find even a fragment of this book.

VIII - *Firdaus al Hikma* فردوس الحكمة (The Paradise of Wisdom) is the title of a great treatise on general medicine, completed in 850 A.D. by Ali Ibn Rabban at Tabarî علي بن ربن الطبري, a famous physician in the service of the caliphs in Baghdad, a pupil of Hunain and one of the teachers of the great Rhazes (¹). I was able to procure a copy of the section on eye-diseases from the only existing complete MS. (British Museum Arundel Or. 41) thanks to Dr. Jacob Levven. It is a short description of the most common eye diseases, with a longer part dealing with their treatment and many recipes for eye salves. It has no connection with Hunain's two ophthalmological books which were probably composed after 850 A.D.

IX - *Al Hâwî* كتاب الحاوي (*Continens*) the enormous encyclopedic compilation of the entire science of medicine made by Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyyâ ar Râzî ابو بكر محمد بن زكريا الرازي (Rhazes d. about 923 A.D.) contains a long section on eye-diseases. Hirschberg gave an extract based on the Latin translation. A photographic copy of the only MS. of this section in the Escorial library was sent to me in January 1928. It is of great interest for the present

(¹) An analysis of the whole bulky work (300 chapters), the earliest existing encyclopedia of medicine, is given by Edward G. Browne (*Arabian Medicine*. Cambridge, 1921, p. 42 foll.), who hoped to edit and translate it, but died before he could begin this important task. (a

complete MSS. of this book, in two different editions. The older form is represented by the MSS. in the libraries of Leningrad (fond Grégoire IV No. 42), the British Museum (Or. 6888) and Ta'mûr Pasha (Cairo), the later by the MSS of Leyden No. 671 and Cairo (Nat. Library VI No. 477).

V — *Gâwâmi' Kitâb Galinûs fi-l-Amrâd al-Hâditha fil 'Ain* جوامع كتاب جالينوس في الأمراض الحادثة في العين (Summary of Galen's Book on the Diseases originating in the Eye). A hitherto unknown small compilation by an unknown author. It may be an extract of Galen's lost book *On the Diagnosis of Eye diseases*. It is a simple enumeration of 91 eye-diseases and their symptoms, intermixed with many Greek terms. It must be of rather early composition. Two complete MSS. exist in Leningrad and Cairo (Taimûr Pasha).

VI — *Kitâb al-Basar wal-Basîra* كتاب البصر والبصيرة (The Book of Vision and Perception) (1) attributed to the eminent physician, mathematician, astronomer and translator Thâbit b. Qurra of Harran ثابت بن قرة حراني (in Mesopotamia, 836 to 901 A.D.). I was able to procure the two existing copies (Ta'mûr Pasha and Leningrad) and to translate one of them with the help of the orientalist Dr. C. Prüfer. The result shows that this treatise is a shameless plagiarism of the later-mentioned text-book of 'Ammâr (2). In the text Rhazes is cited, so that this book must have been composed after the year 930 A.D., and has nothing to do with the great Sabian (star worshipper) scientist of Mesopotamia, Thâbit b. Qurra who died in 901 A.D.

---

(1) The title is given by some Arabic bibliographies in the form of *K. al-bâsir wal-basîra* كتاب الباصر والبصيرة (Book of the Seer and the Sight). (١٢)

(2) C. Prüfer and M. Meyerhof, *Die ungebliche Augenheilkunde des Thâbit b. Qurra*. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde, 1911, Jan. and Feb. (١٤)

ophthalmology, the Greek, Syriac and other special text-books being lost (1). It is written in bad Arabic with many Greek, Syriac and Persian technical terms, a rather confusing compilation without system and doubtless intermixed with later interpolations. One complete MS. is extant in Taimûr Pasha's library (Cairo), another one in Leningrad.

II. *Ma'rifat Mihnat al Kahhâlîn* معرفة محنة الكحالين (knowledge of the Oculists' Examination), ascribed to the same Ibn Masawaih ابن ماسويه. A small treatise in the form of questions and answers not dealing with therapy. It cannot be attributed to Ibn Masawaih as the technical terms bear the marks of a later period. Two complete MSS. exist in the above-mentioned libraries.

III.—*Al-'Ashr Maqâlât fil 'Ain* العشر مقالات في العين (The Ten Treatises on the Eye) composed by Hunain Ibn Is-hâq (809 to 877 A.D.). This earliest *systematic* text-book on ophthalmology is the subject of the present publication. Two defective MSS. exist in the afore-mentioned libraries, one of them illustrated.

IV. *Kitâb al Masâ'il fi-l 'Ain* كتاب المسائل في العين (The Book of the Questions on the Eye) ascribed to the same Hunain b. Is-hâq حنين بن اسحق. It is an extract from the first six treatises of the foregoing book in the form of 207 questions and answers on the anatomy, physiology and pathology of the eye without considering treatment. I am inclined to attribute this book to one of Hunain's pupils, although all the later MSS. and Ibn Abî Usaibi'a ابن ابي اصيبعة assert that *Hunain* composed it for his sons Dâwûd داود and Is-hâq اسحق. I hope later on to publish the text with a translation in a European language. I know five

(1) Analysis and extracts in German by M. Meyerhof and C. Prüfer, *Die Augenheilkunde des Juhanna ibn Masawaih*. In *Der Islam*, vol. VI, 1916, p. 217-256 [illegible]

I found other manuscripts in the Khedivial (now National) Library in Cairo, in the Municipal Library in Alexandria, in private libraries at Beirut, Damascus and Aleppo and I have been able to buy some medical manuscripts in Arabic, Persian and Turkish for my own library from Egypt, Syria, Turkey and Persia. Others exist in the great public libraries of the European capitals, particularly among the recent acquisitions, which were not yet known to Hirschberg. I here cite principally a MS. in the Academy of Sciences in Leningrad (1) containing nine old ophthalmological treatises, eight of which are identical with those in Taimur Pasha's collection. Professor Krachkovsky was kind enough to order a copy of the whole MS. for me and to send it to Cairo. Consequently I am now able to give the following list of *early* treatises on eye diseases (IXth to XIth cent. A.D.) most of which are still extant in old MSS. and waiting for publication (2).

C — Chronological List of the Early Arabic Treatises on Eye Diseases with special reference to those, Copies of which are extant in Libraries.

I — *Ibnal al 'Ain* ابن العين. The Alteration of the Eye) by Abu Zakariyya Yuhanna b. Masawaih ابو زكريا يوحنا بن ماسويه (777 to 857 A.D.) Christian court physician in Baghdad and teacher of Hunain. This is the earliest treatise on

(1) Ign. Krachkovski, *Les manuscrits arabes de la collection de Grégoire IV, Patriarche d'Antioche* (in Russian). Leningrad, 1924. No. 42 p. 19 foll.

(2) For details see:— (1) M. Meyerhof, *Ein je neuere Funde von Handschriften arabischer Augenärzte*. extrablatt f. prakt. Augenheilkunde. 1909. November.

M. Meyerhof, *Les plus anciens manuscrits des oculistes arabes*. Bull. de la Soc. d'Ophth. d'Egypte. Année 1910. Le Caire 1911, p. 7 foll.

M. Meyerhof, *New Light on the early Period of Arabic medical and ophthalmological Science*. Bull. of the Ophth. Soc. of Egypt, Cairo, 1926, p. 25-37.

it and elaborated it, notably Ali b. Isā علي بن عيسى Ammār عمار, the Persian Abu Rūh b. Manṣūr ابو روح بن منصور known as Zarrīn-Dast زرين دست, the Spanish-Moorish oculist at Ghafiqī غافقي (Spain, XIIth century) Khalfa b. Abi'l-Mahāsin خليفة بن ابي المحاسن, Salāh ad-Dīn صلاح الدين (Syria) al-Qaisī قيسي (Egypt, XIIIth century), al-Yafa'ī اليافعي and ash-Shādhilī الشاذلي (both of them in Egypt, XIVth century).

B.—Early Arabic Ophthalmological Treatises

When Hirschberg's history of Arabic ophthalmology appeared, it was I began to investigate in Oriental libraries with a view to finding some of the most original texts and supplying one or other of the missing links in Hirschberg's work. One of my principal aims, viz. to find the admirable treatise *On Optics* by Ibn al-Haitham ابن الهيثم, in Egypt about 1030 A.D., the contents of which we know only from a Latin translation, has not been realised [1]. But I was able to find, in 1908, in the private library of H.E. Ahmad Taimur Pasha احمد تيمور باشا, a manuscript volume containing no less than eight very old text-books of ophthalmology. This library has been transferred by the learned proprietor to Cairo, where it is now installed in a fire-proof building with modern appliances. It is without any doubt the richest and best kept private library in the Orient. Taimur Pasha has generously allowed many scholars to use and copy many of his innumerable rare and valuable manuscripts which he has collected throughout his laborious life. I have to thank him for all his liberality which has enabled me to find and publish a series of hitherto unknown Arabic medical treatises.

---

(1) See M. Meyerhof, *Die Optik der Araber*, Zeitschr. f. ophthalmolog. Optik Jahrg. VIII, 1920, p. 16 foll., p. 42 foll. (A)

he had to confine himself to mediæval Latin translations, as the original Arabic works were either lost or unavailable, as *e.g.* Rhases' (*ar-Rāzī*) [illegible] enormous Arabic collection *al Ḥāwī*, [illegible] (*Continens*), a vast compilation of all the medical knowledge of the first half of the XIth century.

Nevertheless Hirschberg's great philological insight enabled him to discover that one of the earliest ophthalmological text-books of the Arabs which bears the name of *The Book of the Ten Treatises (or Discourses) on the Eye*, composed by Ḥunain Ibn Isḥāq [illegible] IXth century), exists under a false name in two different mediæval Latin translations, viz. in the *Galen Liber de Oculis translatus a Demetrio* (1) and in the *Liber de Oculis Constantini Africani* (2). Hirschberg furnished proofs for his assertion in a very remarkable little publication (3). He found that most of the numerous quotations from the ophthalmology of Ḥunain [illegible] (*Johannitius*) which he had met in the Latin translation of ar-Rāzī's [illegible] great medical encyclopædia (4) occurred again in both of the aforementioned Latin ophthalmic books. Moreover, the sequence of chapters in these two treatises corresponds exactly to that of Ḥunain's *Ten Treatises on the Eye* as given by the Arab medical historian Ibn Abī Uṣaibiʿa [illegible]. These three Latin translations, although very badly transcribed and carelessly printed, enabled Hirschberg to trace the general outline of Arabic ophthalmology and to state that all the later oculists had borrowed from

(1) In *Galeni Opera omnia*, Venetiis, 1541, vol. VIII, 1545, p. 683 foll. and in other editions of Galen's works (6).

(2) In *Omnia Opera Yaaac*, etc., Lugduni, 1515, foll. 172–178 r. *See* our remarks on p. XXXIV.

(3) J. Hirschberg. *Ueber das älteste arabische Lehrbuch der Augenheilkunde*. Sitzungsber. der Königl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften, XLIX, 1903, November 26 (V).

(4) Rhasis *Ex Hazy, i.e. Continens*, first edition, Brixiæ 1486, later editions Venetiis 1500, 1506, 1509 (A).

time Hirschberg traced the course followed by the historical development of medicine and ophthalmology first their rise during the time of the Abbasid Caliphs of the IXth century when, under the protection of the rulers particularly of al Ma'mûn and al Mutawakkil many learned physicians translated the entire canon of Greek science into Syriac and Arabic (1). Swiftly Greco-Arabic science, with some Persian and Indian additions, reached its zenith about the year 1000 A.D. In ophthalmology this point is marked by two excellent text books, the *Oculists' Note-Book* by Ali ibn Isa علي بن عيسى, a Christian of Baghdâd, and the *Select Book on Eye Diseases* by 'Ammâr b. 'Ali عمار بن علي of Mosul موصلي, a Muslim who practised in Cairo. Then follows the slow decline of science until the XVIth century A.D. when western science begins to awaken and to surpass in output the Orient whose best works had in the meantime been translated into Latin. It must be admitted that in ophthalmology even the latest Arabic treatises are very much superior to the text books produced in Europe before about 1700 A.D.

Hirschberg succeeded in finding in Arabic literature, specially in Ibn Abi Usaibi'a ابن أبي أصيبعة great *Classes of Physicians* (2) the names of no less than thirty-two special Arabic treatises on eye diseases. In addition the same number of names of treatises are found of six sections on ophthalmology incorporated in the bulky Arabic encyclopedias of medicine and surgery compiled by Rhases, Avicenna, Abulcasis and other famous Arabic, Persian and Moorish physicians. Of these treatises on eye diseases he was able to get one Persian and eleven Arabic ones copied on which he based his intimate knowledge of the essential features of Islamic ophthalmological science. On the other hand for the early period of Arabic medicine

(1) *See the new encyclopedic work of* George Sarton *Introduction to the History of Science*, Baltimore 1927, pp. 543 fol. V.

(2) Printed in Arabic in Cairo, 1299 A.H. 1882 A.D., in two volumes. The European edition, Königsberg 1884, is scarce. We quote him as IAU. (4)

INTRODUCTION.

A.—Hirschberg's Investigations.

Ophthalmology is the first special branch of medicine, the history of which is known in its [illegible] details. This progress is due to the regretted Julius Hirschberg, the professor of ophthalmology in Berlin who was at the same time a learned linguist and a historian of great merit. He spent the last twenty-five years of his life over the preparation of his immense *History of Ophthalmology*, which fills several thick volumes and which is absolutely unique. In its kind. Hirschberg and [illegible] to the original sources, he spent five years solely in research work towards the reconstitution of the history of ophthalmology among the Arabs and other oriental peoples. He had to procure copies of many manuscripts of Arabic and Persian medical surgical or ophthalmological [illegible] and these translated by eminent orientalist scholars such as J. Lippert and F. Mittwoch, and edited German translations of the most of these text books [illegible] standard of ophthalmological science and practice among the Arabs of the Xth and XIth centuries. At the same

(1) [illegible] Leipzig and Berlin 1899 [illegible] Arabic [illegible] is contained in vol. XIII [illegible]

(2) a) J. Hirschberg and F. Lippert *Die Augenheilkunde des Ibn Sina*, Leipzig 1904.

b) J. Hirschberg and F. Mittwoch *Die arabischen Augenärzte* [illegible] *Ibn* [illegible] Leipzig [illegible]

[illegible] *Die arabischen Augenärzte* [illegible] Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften Berlin 1905.

CONTENTS.

TO THE

FACULTY OF MEDICINE

OF THE

EGYPTIAN UNIVERSITY

ON THE

OCCASION OF ITS

CENTENARY CELEBRATION

(1827-1927

I DEDICATE THIS BOOK.

THE BOOK
OF THE TEN TREATISES ON THE EYE
ASCRIBED TO HUNAIN IBN IS-HÂQ
(809 - 877 A.D.).

The earliest existing Systematic Text-book
of Ophthalmology.

The Arabic Text edited from the only two known
Manuscripts, with an English Translation and Glossary

BY

MAX MEYERHOF,
M.D., Ph.D.H.C.,
Oculist in Cairo (Egypt).

GOVERNMENT PRESS, CAIRO,
1928.